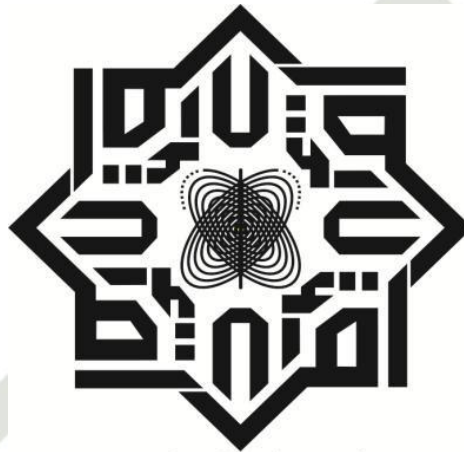




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH

ANGGUN CHICI CAHYATI. M

NIM. 11515200169

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H / 2019 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

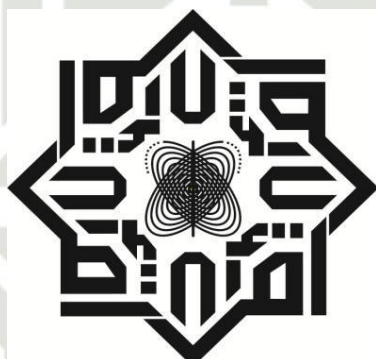
**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
SISWA SMPN 2 BANGKINANG KOTA**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**ANGGUN CHICI CAHYATI. M**

**NIM. 11515200169**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H / 2019 M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota*, yang ditulis oleh Anggun Chici Cahyati.M NIM. 11515200169 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 09 Rabi'ul Akhir 1441H  
05 Desember 2019

Menyetujui

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si

Pembimbing

Lies Andriani, S.Pd., M.Mat

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota*, ditulis oleh Anggun Chici Cahyati.M NIM. 11515200169 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 4 Jumadil Awal 1441 H/30 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 4 Jumadil Awal 1441 H  
30 Desember 2019 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, S.Si., M.Si.

Penguji II

Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.

Penguji III

Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Niki Dian Permana Putra, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifudin, S.Ag., M.Ag.

NIP. 19740704 199803 1 001





## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah Subhaanahu wa Ta'ala yang telah memberi nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassallam yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Marion dan Ibunda Mardiana, S.Pd serta abang kandung penulis yaitu Yoanda Hidayat S.Sos. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, S.Ag, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA selaku Wakil Rektor I dan Drs. H. Promadi, MA., Ph.D selaku Wakil Rektor III.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd selaku Wakil Dekan III.
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd, M.Si. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

4. Bapak Hasanuddin, M.Si selaku Skretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Lies Andriani, S.Pd., M.Mat. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sekaligus Penasehat Akademik yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan.
7. Bapak H. Syarifuddin S.Pd. selaku Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota.
8. Ibu Mardiana,S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMPN 2 Bangkinang Kota.
9. Seluruh keluarga anak cucu datuk Abu Yazid yang menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan pendidikan S1.
10. Teman-teman terbaik Anggi Fatra Gunawan, Dewi Yuliani, Yelcy J.Sulaini, Winda Lestari, Deswara Marzalia, Diatri Mardatillah, Famelia Anggita Putri, Syafani Hamidah, Nurfadilah, Nisa, Atik, Ulfa, Desi dan Dini yang membantu dan memberikan motivasi serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan PMT'15 yang tidak bisa penulis sebut satu per satu.

Selanjutnya, semoga niat tulus dan ikhlasnya dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah Subhaanahu wa Ta'ala. Demikian penghargaan ini penulis buat, karena hal ini sangatlah berkesan.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Pekanbaru, 30 Desember 2019

Anggun Chici Cahyati.M



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

### ~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam teruntuk baginda Rasulullah Shalallahu'alaihi wa sallam pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

### ~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Mardiana dan Ayahanda Marion tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidiku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu” Aamiin.

Terima kasih Ibu... Terima kasih Ayah...

### ~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

### ~Dosen Pembimbing~

Ibu Lies Andriani, S.Pd., M.Mat selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan mencoret-coret skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu pembimbingku.

### ~Sahabat – Sahabat karibku~

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat!





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### -MOTTO-

***Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”***  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

***“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya...”***  
(Q.S Al-Baqarah: 286)

***“Wahai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga dan bertaqwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung”***  
(Q.S Al-Imran:200)

***“Sesungguhnya Allah bebas melaksanakan kehendak Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya”***  
(Q.S Ath-thalaq:3)

UIN SUSKA RIAU



## ABSTRAK

**Anggun Chici Cahyati.M, (2019): Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota.**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya fakta di lapangan yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdapat pada siswa SMPN 2 Bangkinang Kota. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* jika berdasarkan *self efficacy* siswa, serta melihat ada tidaknya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *factorial experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII tahun ajaran 2019/2020. Sampel yang diambil adalah kelas VIII.1 dan VIII.2 dengan menggunakan *cluster random*. Teknik pengumpulan data beserta instrumen penelitian adalah tes berupa soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, angket berupa lembar angket *self efficacy*, observasi berupa lembar observasi dan dokumentasi berupa foto dan profil sekolah. Teknik analisis data yang digunakan adalah anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak terdapat interaksi antara penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci :** *Pendekatan Open Ended, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Self Efficacy, Factorial Experimental Design.*

UIN SUSKA RIAU

## ملخص

أنجون جيحي جهياني مريون، (٢٠١٩): تأثير تطبيق مدخل التعليم الإفتتاح والإختتام على قدرة فهم المفهوم الرياضية بناءً على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ بانجكينانج كوتا

خلفية هذا البحث تظهر الحقيقة في هذا المجال أن فهم المفهوم الرياضية لا يزال منخفضاً لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ بانجكينانج كوتا. ويهدفه إلى هل يوجد الفرق في قدرة فهم المفهوم الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون استخدام مدخل التعليم الإفتتاح والإختتام والتلاميذ الذين يتعلمون استخدام نموذج التعليم الاكتشاف إذا كانت قائمة على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ، ومعرفة هل يوجد التفاعل بين مدخل التعليم والكفاءة الذاتية لدى التلاميذ على قدرة فهم المفهوم الرياضية. هذا البحث بحث تجريبي باستخدام تصميم بحث تجريبي عاملي. ومجتمعه هو جميع تلاميذ الصف الثامن العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩. العينة المأخوذة من الصفين هما الصف الثامن ١ والصف الثامن ٢ باستخدام تقنية العشوائية العنقودية. تقنية جمع البيانات وأدوات البحث هي الاختبار في شكل سؤال الاختبار البعدي حول فهم المفهوم الرياضية، والاستبيان في شكل استبيان الكفاءة الذاتية، والملاحظة في شكل ورقة الملاحظة والتوثيق في شكل الصورة والملاحظ المدرسية. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل التباين للاتجاهين. بناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن الاستنتاج أنه: (١) يوجد الفرق في قدرة فهم المفهوم الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون استخدام مدخل التعليم الإفتتاح والإختتام والتلاميذ الذين يتعلمون استخدام نموذج التعليم الاكتشاف. (٢) يوجد الفرق في قدرة فهم المفهوم الرياضية لدى التلاميذ الذين يتمتعون بالكفاءة الذاتية الجيدة والمتوسطة والمنخفضة. (٣) لا يوجد التفاعل بين مدخل التعليم والكفاءة الذاتية لدى التلاميذ على قدرة فهم المفهوم الرياضية.

الكلمات الأساسية: مدخل التعليم الإفتتاح والإختتام، قدرة فهم المفهوم الرياضية، الكفاءة الذاتية، تصميم بحث تجريبي عاملي.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Anggun Chici Cahyati.M, (2019): The Effect of Implementing Open Ended Approach toward Students' Mathematic Concept Comprehension Ability Derived from Their Self-Efficacy at State Junior High School 2 Bangkinang Kota**

This research was instigated by a fact showing that the low of student mathematic concept comprehension ability at State Junior High School 2 Bangkinang Kota. It aimed at knowing whether there was or not difference on mathematic concept comprehension ability between students taught by using Open Ended approach and those who were taught by using Discovery learning model derived from their self-efficacy, and whether there was or not interaction between learning approach and self-efficacy toward mathematic concept comprehension ability. It was Experimental research with Factorial Experimental design. All the eighth-grade students in the Academic Year of 2019/2020 were the population of this research. The samples of this research were the eighth-grade students of classes 1 and 2. Cluster Random Sampling technique was used in this research. The techniques and instruments of collecting the data were test that was mathematic concept comprehension ability posttest question, observation that was observation sheet, and documentations that were photo and school profile. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematic concept comprehension ability between students taught by using Open Ended approach and those who were taught by using Discovery learning model, 2) there was a difference on mathematic concept comprehension ability among students having high, medium, and low self-efficacy, 3) there was no interaction between the implementation learning approach and self-efficacy toward student mathematic concept comprehension ability.

**Keywords: Open Ended Approach, Mathematic Concept Comprehension Ability, Self-Efficacy, Factorial Experimental Design**

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Defenisi Istilah .....	7
C. Permasalahan.....	7
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Batasan Masalah .....	8
3. Rumusan Masalah .....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
 <b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	 <b>11</b>
A. Landasan Teori .....	11
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	11
2. Pendekatan <i>Open Ended</i> .....	17
3. <i>Self Efficacy</i> .....	24
4. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> .....	30
5. Hubungan antara Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Pendekatan <i>Open Ended</i> , dan <i>Self Efficacy</i> .....	32
B. Penelitian Relevan .....	35

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### BAB III

C. Konsep Operasional.....	36
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebagai Variabel Terikat.....	36
2. Pendekatan <i>Open Ended</i> Sebagai Variabel Bebas.....	37
3. <i>Self Efficacy</i> Sebagai Variabel Moderator.....	40
D. Hipotesis .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	42
B. Populasi dan Sampel .....	43
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	46
D. Variabel Penelitian .....	46
E. Prosedur Penelitian.....	47
1. Tahap Persiapan .....	47
2. Tahap Pelaksanaan .....	48
3. Tahap Penyelesaian .....	49
F. Teknik Pengumpulan Data.....	49
1. Tes .....	49
2. Angket .....	50
3. Observasi .....	50
4. Dokumentasi.....	50
G. Instrumen Penelitian .....	51
1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian .....	51
2. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian .....	52
H. Teknik Analisis Data.....	70
1. Uji Prasyarat .....	70
2. Uji Hipotesis.....	72

### BAB IV

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>77</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	77
1. Profil Sekolah .....	77





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Visi dan Misi Sekolah .....	77
B. Pelaksanaan Penelitian .....	78
1. Tahap Persiapan .....	78
2. Pertemuan Pertama.....	79
3. Pertemuan Kedua .....	81
4. Pertemuan Ketiga .....	82
5. Pertemuan Keempat .....	84
6. Pertemuan Kelima .....	86
7. Pertemuan Keenam.....	88
C. Analisis Data .....	88
1. Analisis Lembar Observasi.....	88
2. Analisis Angket <i>Self Efficacy</i> .....	89
a. Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> .....	89
3. Analisis Soal <i>Posttest</i> .....	91
a. Uji Prasyarat .....	91
1) Uji Normalitas .....	91
2) Uji Homogenitas .....	91
b. Uji Hipotesis .....	92
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	95
E. Keterbatasan Penelitian.....	108
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>110</b>
A. Kesimpulan .....	110
B. Saran.....	111

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

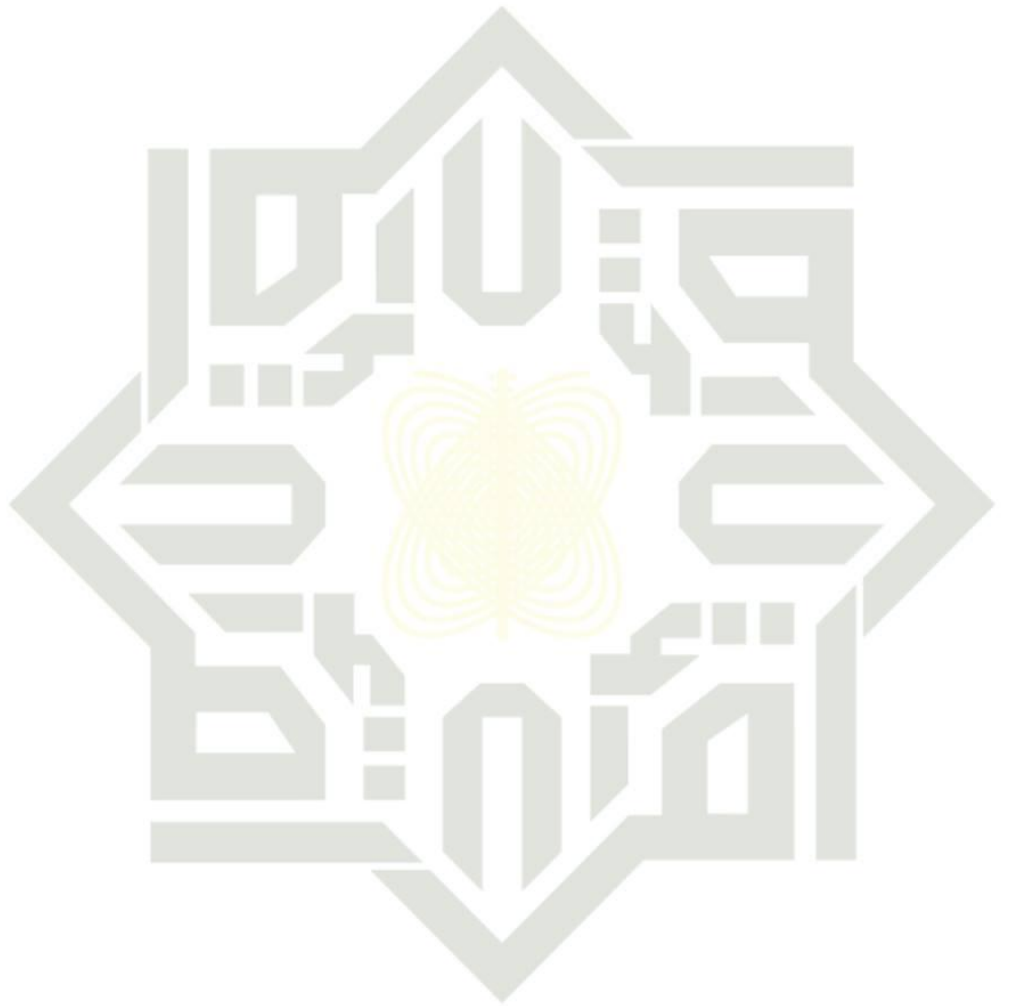
Tabel II.1	Hubungan komponen dan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep.....	17
Tabel II.2	Tahapan <i>Open Ended Approach</i> .....	23
Tabel II.3	Hubungan Komponen dan Indikator <i>Self Efficacy</i> .....	29
Tabel II.4	Tahapan <i>Discovery Learning</i> .....	31
Tabel III.1	Rancangan Penelitian .....	42
Tabel III.2	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> .....	44
Tabel III.3	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> .....	44
Tabel III.4	Hasil Uji Anova Satu Arah Data <i>Pretest</i> .....	45
Tabel III.5	Jumlah Sampel yang Digunakan dalam Penelitian .....	46
Tabel III.6	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	46
Tabel III.7	Hasil Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	54
Tabel III.8	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas .....	56
Tabel III.9	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen .....	57
Tabel III.10	Hasil Uji Coba Daya Beda Soal <i>Posttest</i> .....	58
Tabel III.11	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	59
Tabel III.12	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	60
Tabel III.13	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	60
Tabel III.14	Skala Angket <i>Self Efficacy</i> .....	62
Tabel III.15	Kriteria Pengelompokan Angket <i>Self Efficacy</i> .....	62
Tabel III.16	Hasil Validasi Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	65
Tabel III.17	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas .....	67
Tabel III.18	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	68
Tabel III.19	Kesimpulan Uji Anova Dua Arah.....	76
Tabel IV.1	Kriteria Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	80
Tabel IV.2	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	90



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.3	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa Kelas Kontrol .....	90
Tabel IV.4	Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	91
Tabel IV.5	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	91
Tabel IV.6	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	93



UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Diagram Mean Kelas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis...	96
Gambar IV. 2 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 1 yang dapat menjawab dengan tepat.....	97
Gambar IV. 3 Lembar jawaban salah satu siswa kontrol pada soal nomor 1 yang menjawab dengan kurang tepat.....	97
Gambar IV. 4 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 2 yang dapat menjawab dengan tepat.....	98
Gambar IV. 5 Lembar jawaban salah satu siswa kontrol pada soal nomor 2 yang menjawab dengan kurang tepat.....	98
Gambar IV. 6 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 3a yang dapat menjawab dengan tepat.....	99
Gambar IV. 7 Lembar jawaban salah satu siswa kontrol pada soal nomor 3a yang menjawab dengan kurang tepat.....	99
Gambar IV. 8 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 3b yang dapat menjawab dengan tepat.....	100
Gambar IV. 9 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 3b yang menjawab dengan kurang tepat.....	100
Gambar IV. 10 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 4 yang dapat menjawab dengan tepat.....	101
Gambar IV. 11 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 4 yang menjawab dengan kurang tepat.....	101
Gambar IV. 12 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 5 yang dapat menjawab dengan tepat.....	102
Gambar IV. 13 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 5 yang menjawab dengan kurang tepat.....	102



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Gambar IV. 14 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 6 yang dapat menjawab dengan tepat.....	103
Gambar IV. 15 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 6 yang menjawab dengan kurang tepat.....	103
Gambar IV. 16 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 7 yang dapat menjawab dengan tepat.....	104
Gambar IV. 17 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 7 yang menjawab dengan kurang tepat.....	104
Gambar IV. 18 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 8 yang dapat menjawab dengan tepat.....	105
Gambar IV. 19 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 8 yang menjawab dengan kurang tepat.....	105
Gambar IV. 20 Lembar jawaban siswa eksperimen pada soal nomor 9 yang dapat menjawab dengan tepat.....	106
Gambar IV. 21 Lembar jawaban siswa kontrol pada soal nomor 9 yang menjawab dengan kurang tepat.....	106



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A	Silabus .....	117
Lampiran B1	RPP Eksperimen 1 .....	120
Lampiran B2	RPP Eksperimen 2 .....	126
Lampiran B3	RPP Eksperimen 3 .....	132
Lampiran B4	RPP Eksperimen 4 .....	138
Lampiran B5	RPP Eksperimen 5 .....	144
Lampiran B6	RPP Kontrol 1 .....	150
Lampiran B7	RPP Kontrol 2 .....	156
Lampiran B8	RPP Kontrol 3 .....	162
Lampiran B9	RPP Kontrol 4 .....	168
Lampiran B10	RPP Kontrol 5 .....	174
Lampiran C1	Soal Permasalahan .....	180
Lampiran C2	Kunci Jawaban Permasalahan.....	181
Lampiran D1	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 1 .....	183
Lampiran D2	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 2 .....	187
Lampiran D3	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 3 .....	191
Lampiran D4	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 4 .....	195
Lampiran D5	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 5 .....	199
Lampiran D6	Hasil Rekapitulasi Penilaian Observasi Guru Dan Siswa.....	203
Lampiran E1	Kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	207
Lampiran E2	Indikator Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	208
Lampiran E3	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	213
Lampiran E4	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	216
Lampiran E5	Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	223
Lampiran E6	Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	251
Lampiran E7	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	254
Lampiran E8	Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	256
Lampiran E9	Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep .....	259
Lampiran F1	Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	261





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran F2	Instrumen Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	262
Lampiran F3	Validitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	265
Lampiran F4	Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	268
Lampiran G1	Kisi Soal Tes Awal .....	273
Lampiran G2	Indikator Soal Tes Awal .....	274
Lampiran G3	Soal Tes Awal .....	276
Lampiran G4	Kunci Jawaban Soal Tes Awal .....	277
Lampiran G5	Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas VIII.1 .....	280
Lampiran G6	Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas VIII.2 .....	286
Lampiran G7	Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas VIII.3 .....	292
Lampiran G8	Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas VIII.4 .....	298
Lampiran G9	Uji Homogenitas Nilai Tes Awal Siswa .....	304
Lampiran G10	Uji Anova Satu Arah Nilai Tes Awal Siswa .....	311
Lampiran H1	Kisi Angket <i>Self Efficacy</i> Setelah Uji Coba .....	315
Lampiran H2	Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i> Setelah Uji Coba .....	316
Lampiran H3	Hasil Nilai Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	318
Lampiran H4	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Hasil Angket .....	319
Lampiran I1	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> .....	325
Lampiran I2	Indikator Soal <i>Posttest</i> .....	326
Lampiran I3	Soal <i>Posttest</i> .....	329
Lampiran I4	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	331
Lampiran I5	Hasil Nilai <i>Posttest</i> .....	337
Lampiran I6	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	338
Lampiran I7	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	343
Lampiran I8	Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> .....	348
Lampiran I9	Nilai <i>Posttest</i> Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> .....	352
Lampiran I10	Uji Anova Dua Jalan .....	354
Lampiran J.1	Slovin .....	359
Lampiran J.2	Dokumentasi .....	362



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kemajuan suatu negara dapat dilihat dari kualitas pendidikan pada negara itu sendiri. Jika kualitas pendidikannya baik, maka akan melahirkan generasi muda yang baik pula. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendidikan memiliki peran yang sangat penting. Dalam dunia pendidikan terdapat beberapa cabang ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan ini terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yaitu matematika. Matematika sudah lahir dan berkembang sejak dimulainya peradaban manusia. Konsep matematika sudah banyak digunakan oleh masyarakat zaman dahulu, meskipun dalam bentuk sederhana. Hal ini membuktikan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki peran dan manfaat dalam kehidupan manusia, karena pada hakikatnya matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari. Semua masalah dalam kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti akan berpaling kepada matematika.<sup>1</sup>

Matematika juga merupakan ilmu yang bersifat terstruktur. Salah satunya terstruktur dalam konsep-konsepnya. Pada dasarnya konsep-konsep yang terdapat dalam matematika tersusun secara hierarki, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana hingga pada konsep yang paling kompleks.

<sup>1</sup>Zubaidah dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hal.9

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 dinyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:<sup>2</sup>

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan pembelajaran di atas dapat kita ketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika memiliki kedudukan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Karena jika siswa tidak dapat memahami suatu konsep dasar, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya, karena konsep-konsep matematika tersusun mulai dari konsep

---

<sup>2</sup>Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, (Jakarta:BSNP,2006), 2016, hal.346



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dasar hingga konsep kompleks. Untuk itu, kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Dalam kurikulum 2013 juga dijelaskan bahwa dalam kurikulum 2013 yang diutamakan adalah pemahaman, skill dan pendidikan berkarakter, dimana siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam proses berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun dan sikap disiplin yang tinggi.<sup>3</sup> Dalam suatu proses pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika diutamakan suatu pemahaman dan penguasaan materi. Jika siswa paham akan konsep yang diajarkan maka siswa tersebut dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Sehingga tujuan pembelajaran akan mudah tercapai. Hal itu membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika.

Namun kondisi kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika sangat memprihatinkan. Berdasarkan hasil survey TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*), siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara.<sup>4</sup> Dan juga berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Harry Dwi Putra memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman siswa masih tergolong rendah.<sup>5</sup> Sedangkan dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu pemahaman terhadap konsep-konsep yang diberikan karena

<sup>3</sup>Vivi Rulviana, Kurikulum 2013 Sebagai Inovasi Pembelajaran Melalui Pendidikan Karakter, *Seminar Nasional Pendidikan Pembelajaran 2017*, Vol.1 November 2017, ISSN 2598-6139, hal.560

<sup>4</sup>Sarnapi, Peringkat Pendidikan Indonesia Masih rendah. Tersedia dalam <http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/06/2018/peringkat-pendidikan-indonesia-masih-rendah-372187>, Di akses pada tanggal 27 Maret 2019

<sup>5</sup>Harry Dwi Putra., dkk, Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat, *JPPM*, Vol.11 No.1 Tahun 2018, hal.28

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang menjadi dasar bagi siswa dalam mengerjakan persoalan dalam pembelajaran matematika.

Peneliti juga melakukan tes soal kemampuan pemahaman konsep di SMPN Bangkinang Kota pada materi bentuk aljabar. Jika dilihat dari hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah. Sekitar 54% siswa belum mampu menyatakan ulang suatu konsep yang sudah dipelajari, seperti mendeskripsikan suatu koefisien dalam bentuk aljabar. Sekitar 66% siswa belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, seperti menentukan mana yang merupakan koefisien  $y$  dan mana yang merupakan konstanta. Sekitar 66% siswa belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, seperti mencari hasil perkalian dan pembagian dalam bentuk aljabar. Sekitar 96% siswa belum mampu memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, seperti membuat contoh bentuk aljabar yang tersusun dari 3 suku. Sekitar 98% siswa belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, seperti menyajikan soal cerita dalam bentuk aljabar. Dan sekitar 98% siswa belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, telah jelas bahwa salah satu kesulitan dalam proses pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tentu saja dalam proses pembelajaran matematika perlu diterapkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membekali siswa dalam memahami ide-ide dalam matematika

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sehingga konsep-konsep yang telah dipelajari dapat dipahami dan melekat pada ingatan siswa. Jika siswa dapat memahami konsep-konsep dan ide-ide yang terdapat dalam suatu pelajaran matematika maka tidak akan sulit baginya untuk memahami konsep selanjutnya.

Untuk itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu dengan pendekatan *open ended*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Teti Trisnawati, yaitu terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* sebesar 63%.<sup>6</sup> Pendekatan *open ended* dimulai dengan memberikan permasalahan bersifat terbuka. Sehingga siswa diberi kesempatan untuk menginvestigasi berbagai strategi atau cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan.<sup>7</sup> Selain itu, siswa juga dapat memahami ide-ide matematika yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat membangun pemahaman konsep matematis siswa. Namun berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Bangkinang Kota, pendekatan *open ended* ini belum pernah diterapkan oleh beliau dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

<sup>6</sup>Teti Trisnawati, Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA, *Jurnal of Matematic Learning*, Vol.2 No.1 Tahun 2019, hal.43

<sup>7</sup>Ermam Suherman, Turmudi, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal.124



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dalam mempelajari matematika tidak hanya kemampuan pemahaman konsep yang diperlukan oleh siswa dalam menerima pelajaran, tetapi *self efficacy* juga diperlukan dalam proses pembelajaran. *Self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>8</sup> Dengan kata lain *self efficacy* merupakan suatu keyakinan penilaian diri berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya.<sup>9</sup>

*Self efficacy* diperlukan oleh siswa karena siswa yang memiliki *self efficacy* yang baik akan mampu mendorongnya dalam mengerjakan suatu permasalahan matematika yang diberikan. Salah satunya akan berdampak positif terhadap persoalan matematika dalam hal kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakasinawati,dkk yang menunjukkan bahwa keyakinan diri berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep.<sup>10</sup> Tentunya *self efficacy* yang dimiliki siswa akan dapat memudahkan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Namun berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Bangkinang Kota, masih banyak siswa yang kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas tentang permasalahan dalam pembelajaran matematika, penulis mengambil judul “**Pengaruh Penerapan Pendekatan**

<sup>8</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama,2015), hal.95

<sup>9</sup>Abd.Mukhid, *Self efficacy Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya Terhadap Pendidikan*. *Jurnal Tadris*, Vol.4 No.1 Tahun 2009, hal.108

<sup>10</sup>Hakasinawati,dkk, *Pengaruh Keyakinan diri, Kemampuan Pemahaman Konsep, Motivasi Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol.2 No.2, 2017, hal.172

## **Open Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* siswa SMPN 2 Bangkinang Kota”**

### **B. Defenisi Istilah**

Berikut ini beberapa defenisi istilah berdasarkan judul penelitian, yaitu:

1. Pendekatan *open ended* merupakan suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa.<sup>11</sup>
2. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.<sup>12</sup>
3. *Self efficacy* merupakan suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>13</sup>

### **C. Permasalahan**

#### **1. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala yang dikemukakan tersebut, masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

- a. Kemampuan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.
- b. Pendekatan *open ended* belum pernah diterapkan di SMPN 2 Bangkinang Kota.
- c. Masih banyak siswa yang kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

<sup>11</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal.82

<sup>12</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hal.81

<sup>13</sup> *Ibid.*, hal.95

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### 2. Batasan masalah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti dan mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka penulis perlu membuat batasan masalah sebagai berikut:

- a. Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah, maka solusi yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengatasi masalah tersebut dengan diterapkan pendekatan *open ended* pada kelas eksperimen.
- b. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.
- c. Aspek afektif yang diteliti pada penelitian ini adalah *self efficacy* siswa.
- d. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Bangkinang Kota di kelas VIII.

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan dalam penelitian ini:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah?



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- c. Apakah terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

### D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.
- b. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
- c. Interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penerapan pendekatan *open ended* antara lain:

- a. Bagi peneliti  
Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti mengenai Pendekatan *open ended* dan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Bagi kepala sekolah

Apa yang dilakukan dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

- c. Bagi guru

Guru mendapatkan wawasan mengenai pendekatan *open ended*.

- d. Bagi siswa

Siswa dapat berlatih menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematis.

- e. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan informasi sekaligus bahan pembanding.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teoretis

#### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

##### a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Mardia Hayati, pemahaman merupakan suatu kemampuan menangkap makna suatu bahan ajar.<sup>1</sup> Bila siswa dapat menangkap makna suatu pembelajaran maka ia telah memahami isi dari pembelajaran tersebut. Sehingga seseorang yang telah memiliki suatu pemahaman terhadap suatu pembelajaran, maka akan mudah baginya untuk menyerap dan memahami ide-ide khususnya dalam matematika. Pemahaman bukan sekedar hanya menangkap makna suatu pembelajaran. Namun pemahaman juga merupakan suatu kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta.<sup>2</sup> Sehingga siswa yang dapat menghubungkan antara suatu fakta dengan fakta lain akan dapat memudahkan baginya mengerjakan suatu persoalan yang diberikan.

Suatu konsep matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasi objek-objek atau peristiwa-peristiwa serta mengklasifikasikan apakah objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak termasuk kedalam ide abstrak

<sup>1</sup>Mardia Hayati, *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*, (Pekanbaru: Al-Mujtahadah Press, 2012), hal.46

<sup>2</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.51



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut.<sup>3</sup> Bila seorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas atau kategori, maka ia telah belajar konsep.<sup>4</sup>

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan matematis siswa dalam memahami dan menangkap makna dari suatu ide, fakta dan prinsip sehingga dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika

### b. Pentingnya Kemampuan pemahaman Konsep Matematis siswa

Dalam suatu pembelajaran matematika diperlukan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Dengan adanya kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep dalam matematika akan mempermudah siswa dalam mengikuti pembelajaran. Jika konsep dasar tidak dapat dipahami oleh siswa maka konsep selanjutnya siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

Menurut Santrock dalam Heris Hendriana, dkk, kemampuan pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran.<sup>5</sup> Sebagaimana diketahui bahwa matematika merupakan ilmu yang kaya dengan konsep-konsepnya, mulai dari konsep yang sederhana hingga konsep yang paling kompleks. Selain itu konsep-konsep yang terdapat

<sup>3</sup>Herman Hudojo. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. (Surabaya: UM Press,2005), hal.104

<sup>4</sup>Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2012), hal.161

<sup>5</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dkk,*Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung:PT Refika Aditama,2017), hal.3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam matematika saling terkait antar satu sama lain, jika siswa tidak memahami konsep dasar, maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep berikutnya.

Selain merupakan salah satu tujuan dalam kurikulum, kemampuan pemahaman konsep juga sangat menunjang dalam pengembangan kemampuan-kemampuan matematis yang lain seperti kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan koneksi, kemampuan representasi dan kemampuan-kemampuan lainnya. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep ini merupakan landasan penting atau kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika

#### c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam belajar matematika. Berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung kepada beberapa faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu:<sup>6</sup>

- 1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antar lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain faktor keluarga atau keadaan rumah tangga, guru, cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial

<sup>6</sup>Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal.102.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan faktor-faktor di atas, keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh faktor yang ada pada organisme itu sendiri dan faktor yang ada di luar individu. Salah satu contoh yang terdapat dalam faktor yang ada di luar individu adalah cara mengajar guru di sekolah. Siswa akan dapat memahami konsep matematika yang diberikan apabila cara mengajar guru tersebut tepat.

**d. Komponen-Komponen Kemampuan Pemahaman Konsep**

Kemampuan-kemampuan yang tergolong dalam pemahaman suatu konsep dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori, yaitu:<sup>7</sup>

- 1) Tingkat pertama adalah pengubahan (*Translation*), yaitu pemahaman siswa yang berkaitan dengan kemampuan menerjemahkan kalimat lain tanpa terjadi perubahan arti.
- 2) Tingkat kedua adalah pemberian arti (*Interpretation*), yaitu pemahaman siswa yang berhubungan dengan kemampuan untuk menjelaskan konsep-konsep dalam menyelesaikan soal.
- 3) Tingkat ketiga adalah pembuatan ekstrapolasi (*Ekstrapolation*), yaitu pemahaman siswa yang berhubungan dengan kemampuan siswa untuk menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan penjelasan di atas, kemampuan pemahaman konsep memiliki tiga kategori yaitu tingkat pertama disebut translasi, tingkat kedua disebut interpretasi dan tingkat ketiga disebut ekstrapolasi.

<sup>7</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hal.24



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ketiga tingkat tersebut harus dimiliki oleh siswa dalam memahami suatu konsep. Oleh karena itu seorang guru harus bisa menuntun siswa nya untuk dapat menciptakan kemampuan pemahaman konsep siswa tersebut mulai dari tingkat pertama hingga tingkat terakhir dalam proses pembelajaran.

**e. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep**

Suatu konsep dapat dikatakan bisa dipahami oleh siswa apabila siswa tersebut mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan tepat jika diberikan suatu masalah yang terkait dengan konsep. Terdapat beberapa indikator kemampuan pemahaman konsep dari beberapa para ahli.

Menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, terdapat enam indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu:<sup>8</sup>

- 1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Menurut Sanjaya dalam Heris Hendriana,dkk, merinci tujuh indikator pemahaman konsep matematis siswa, yaitu:<sup>9</sup>

- 1) Mampu menerangkan secara verbal mengenai konsep yang dipelajarinya.

<sup>8</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung:Refika Aditama,2015), hal.81

<sup>9</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dkk, *Op.cit.*, hal.7

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan dan kesamaannya.
- 3) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 4) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.
- 5) Mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- 6) Mampu menerapkan konsep secara algoritma.
- 7) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Riwan, yaitu:<sup>10</sup>

- 1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini termuat dalam komponen-komponen kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

<sup>10</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.81

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.1**  
**HUBUNGAN KOMPONEN DAN INDIKATOR**  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Komponen Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
pengubahan ( <i>Translation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.</li> <li>Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal</li> </ul>
pemberian arti ( <i>Interpretation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.</li> <li>Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.</li> <li>Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.</li> </ul>
pembuatan ekstrapolasi ( <i>Ekstrapolation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan konsep secara algoritma.</li> </ul>

Apabila indikator-indikator tersebut dapat dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika maka siswa sudah dapat dikatakan memahami suatu konsep yang telah diberikan. Dengan adanya pemahaman konsep pada siswa diharapkan akan berguna dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tabel kriteria penskoran kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat pada lampiran E9.

**2. Pendekatan Open Ended**

**a. Pengertian Pendekatan Open Ended**

*Open ended Approach* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Becker dan Shimada (1997) dalam tulisannya yang berjudul *The Open Ended Approach: A New for Teaching*



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Mathematics*.<sup>11</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala mengatakan bahwa pembelajaran *open ended* adalah suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa.<sup>12</sup> Pendekatan *open ended* menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian masalah terbuka.<sup>13</sup> Sedangkan menurut Aris Shoimin, pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam.<sup>14</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan yang menyajikan suatu permasalahan terbuka yang mana permasalahan tersebut memiliki berbagai jawaban yang benar dan berbagai macam penyelesaian yang beragam. Dengan menghadapkan siswa pada masalah terbuka atau *problem open ended* dalam proses pembelajaran, siswa akan diberi kesempatan dalam mengembangkan metode ataupun cara yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan sesuai dengan kemampuannya dalam mengelaborasi permasalahan tersebut.

<sup>11</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hal.41

<sup>12</sup>Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal.82

<sup>13</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hal.41

<sup>14</sup>Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), hal.109

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hal yang senada juga diungkapkan oleh Japar dalam Ummil Muhsinin bahwa pembelajaran dengan *open ended* harus mengarah dan mengantarkan siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban yang benar.<sup>15</sup> Hal ini bertujuan agar siswa dapat meningkatkan potensi intelektualnya dan mendapat pengalaman dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Dasar keterbukaan masalah diklasifikasikan dalam tiga tipe, yaitu:<sup>16</sup>

- 1) Terbuka proses penyelesaiannya, yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaiannya.
- 2) Terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu memiliki banyak jawaban yang benar.
- 3) Terbuka pengembangan lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan suatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan.

Dari tipe yang telah dipaparkan, maka peneliti menggunakan tipe pertama dan kedua dalam menyelesaikan soal *open ended*. Suatu masalah dapat dikatakan masalah terbuka apabila mengandung salah satu poin dari aspek dasar keterbukaan.

#### b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *open ended* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam proses belajar. Dalam proses belajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor-faktor itu adalah:<sup>17</sup>

- 1) Waktu istirahat
- 2) Pengetahuan tentang materi

<sup>15</sup>Ummil Muhsinin, Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika, *Edu-Math*, Vol.4 Tahun 2013, hal.49

<sup>16</sup>*Ibid.*, hal.55

<sup>17</sup>Ahmad Syarifuddin, Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya *Ta'dib*. Vol.XVI. No.01 Tahun 2011. hal.125

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Pengertian terhadap materi yang dipelajari
- 4) Pengetahuan akan prestasi sendiri
- 5) Transfer

Berdasarkan faktor-faktor di atas terdapat lima hal yang mempengaruhi proses belajar yaitu waktu istirahat, pengetahuan tentang materi, pengertian terhadap materi yang dipelajari, pengetahuan akan prestasi sendiri serta transfer.

#### c. **Komponen Pendekatan *Open Ended***

Komponen-komponen *open ended* dapat dibagi dalam beberapa hal berikut ini.<sup>18</sup>

- 1) Konteks, dibangun secara eksternal, diperkenalkan secara eksternal atau diciptakan secara individual.
- 2) Sumber, statistik dan dinamis
- 3) Strategi, pemrosesan, pencarian, pengumpulan, pengorganisasian dan penciptaan.
- 4) Scaffolding, konseptual, metakognitif dan strategis.

#### d. **Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Open Ended***

Terdapat beberapa kelebihan pendekatan *open ended*, yaitu:<sup>19</sup>

- 1) Siswa mengambil bagian lebih aktif dalam pembelajaran, dan sering menyatakan ide-ide mereka.
- 2) Siswa memiliki lebih banyak peluang menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematis mereka.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah bisa memberikan reaksi terhadap masalah dengan beberapa cara signifikan dari milik mereka sendiri.
- 4) Mendorong siswa untuk memberikan bukti.
- 5) Siswa memiliki pengalaman yang kaya dan senang atas penemuan mereka dan menerima persetujuan temannya.

<sup>18</sup>Miftahul Huda, *model-model pengajaran dan pembelajaran*, (Yogyakarta: pustaka Pelajar, 2013), hal. 279

<sup>19</sup>Ruslan A.S dan Santoso B, Pengaruh Pemberian Soal Open Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa, *Jurnal Kreano*, Vol.4 No.2 Tahun 2013, hal. 143



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain memiliki kelebihan, pendekatan *open ended* juga memiliki

kelemahan juga, yaitu:<sup>20</sup>

- 1) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran, karena masalah terlampau terbuka.
- 2) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- 3) Proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
- 4) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.
- 5) Adanya siswa yang kurang mampu membuat kesimpulan dan intisari dari proses pembelajaran sebagai baik dan benar, sehingga pembelajaran dianggap kurang bermanfaat.

#### e. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended*

Suyatno dalam Istarani dan Muhammad Ridwan mengemukakan langkah-langkah dari pembelajaran dengan pendekatan *open ended* sebagai berikut:<sup>21</sup>

- 1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan masalah-masalah terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.
- 2) Pengkajian. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan kedalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
- 3) Pembelajaran. Mengkaji dan menggali masalah-masalah yang telah diorganisasikan, seperti kenapa masalah itu bisa terjadi.
- 4) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan respon siswa terhadap masalah tersebut.
- 5) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan pengarahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa

<sup>20</sup>Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2014), hal.71

<sup>21</sup>*Ibid.*, hal.70

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.

- 6) Membuat kesimpulan. Terakhir adalah guru bersama siswa bekerja sama dalam membuat kesimpulan sebagai akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

Aris Shoimin mengemukakan langkah-langkah pendekatan *open ended*, yaitu:<sup>22</sup>

- 1) Persiapan  
Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *open ended problems*.
- 2) Pelaksanaan, terdiri:
  - a) Pendahuluan, yaitu siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari sehingga mereka semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui pengetahuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.
  - b) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
    - (1) Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari lima orang.
    - (2) Siswa mendapatkan pertanyaan *open ended problems*
    - (3) Siswa berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *open ended problems* yang telah diberikan oleh guru.
    - (4) Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.
    - (5) Siswa atau kelompok kemudian menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.
  - c) Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.
- 3) Evaluasi  
Setelah berakhirnya KBM, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *open ended problems* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

<sup>22</sup>Aris Shoimin, *Op.cit.*, hal.111

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan langkah-langkah pendekatan *open ended* sebagai berikut.<sup>23</sup>

**TABEL II.2**  
**TAHAPAN OPEN ENDED APPROACH**

Fase	Deskripsi
<i>Open ended problems</i>	Siswa dihadapkan masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian
<i>Contructivism</i>	Siswa menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri
<i>Exploration</i>	Siswa menyelesaikan masalah dengan banyak cara penyelesaian melalui kegiatan eksploasi
<i>Presentation</i>	Siswa menyajikan hasil temuannya

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yang dikemukakan oleh Aris Shoimin, yaitu.<sup>24</sup>

- 1) Persiapan  
Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *open ended problems*.
- 2) Pelaksanaan, terdiri:
  - a) Pendahuluan, yaitu siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari sehingga mereka semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui pengetahuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.
  - b) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
    - (1) Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari lima orang.
    - (2) Siswa mendapatkan pertanyaan *open ended problems*
    - (3) Siswa berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *open ended problems* yang telah diberikan oleh guru.
    - (4) Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian.
    - (5) Siswa atau kelompok kemudian menganalisa jawaban-

<sup>23</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.42

<sup>24</sup>Aris Shoimin, *Op.cit.*, hal.111



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.

- c) Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru.
- 3) Evaluasi  
Setelah berakhirnya KBM, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *open ended problems* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

Langkah-langkah diatas termuat dalam komponen-komponen pendekatan *open ended* yaitu pada langkah pertama pada kegiatan inti yaitu siswa membentuk kelompok yang terdiri dari lima orang termuat pada komponen sumber. Pada langkah kedua yaitu siswa mendapat pertanyaan *open ended problem* termuat pada komponen konteks. Pada langkah ketiga yaitu siswa berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *open ended problems* yang telah diberikan oleh guru termuat pada komponen strategi. Pada langkah keempat, kelima dan kegiatan akhir termuat pada komponen *scaffolding*.

### 3. Self Efficacy

#### a. Pengertian Self Efficacy

*Self efficacy* adalah suatu pendapat atau keyakinan yang dimiliki oleh seseorang mengenai kemampuannya dalam menampilkan suatu bentuk perilaku dan hal ini berhubungan dengan situasi yang dihadapi oleh seseorang tersebut.<sup>25</sup> Sedangkan menurut Bandura dalam Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *self efficacy* dapat diartikan sebagai

<sup>25</sup>Zubaidah dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hal. 159

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>26</sup>

Istilah kemampuan diri didefinisikan berbeda-beda oleh beberapa pakar, namun memiliki kesamaan ciri utama yaitu pandangan seseorang terhadap kemampuan dirinya. Menurut Maddux dalam Heris Hendriana, dkk, kemampuan diri adalah kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkoordinasikan keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam domain dan keadaan tertentu.<sup>27</sup>

Jadi, *self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap kepercayaan atau keyakinan diri terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.

#### b. Pentingnya *Self Efficacy*

Keyakinan atau kepercayaan diri seseorang merupakan suatu penentu bagaimana seseorang tersebut berperilaku, bagaimana cara berfikirnya serta bagaimana reaksi-reaksi emosionalnya dalam mengatasi suatu masalah tertentu. Hal ini membuktikan bahwa *self efficacy* merupakan faktor yang penting dan berpengaruh pada tingkat pencapaian akademik siswa. Karena sering terjadi dalam proses pembelajaran siswa tidak mampu menunjukkan potensi akademiknya secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Hal ini disebabkan oleh siswa tersebut merasa kurang percaya diri atau merasa

<sup>26</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.95

<sup>27</sup>Heris Hendriana, dkk, *Op.cit.*, hal.211

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak yakin dengan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam proses pembelajaran. Jika pada setiap diri siswa memiliki keyakinan pada kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran, maka siswa akan merasa lebih semangat dan merasa mampu pada dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Ada beberapa alasan menurut Bandura dalam Zubaidah dan Risnawati, mengapa *self efficacy* sangat penting dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika, yaitu:<sup>28</sup>

- 1) Mengorganisasikan dan melaksanakan tindakan untuk pencapaian hasil.
- 2) Meningkatkan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya.
- 3) Individu cenderung berkonsentrasi dalam tugas-tugas yang mereka rasakan mampu dan percaya dapat menyelesaikannya serta menghindari tugas-tugas yang tidak dapat mereka kerjakan.
- 4) Memandang tugas-tugas yang sulit sebagai tantangan untuk dikuasai daripada sebagai ancaman untuk dihindari.
- 5) Merupakan faktor kunci sumber tindakan manusia (*human Egency*), “ apa yang orang pikirkan, percaya, dan rasakan mempengaruhi bagaimana mereka bertindak”.
- 6) Mempengaruhi cara atas pilihan tindakan seseorang, seberapa banyak upaya yang mereka lakukan, seberapa lama mereka akan tekun dalam menghadapi rintangan dan kegagalan, seberapa kuat ketahanan mereka menghadapi kemalangan, seberapa jernih pikiran mereka merupakan rintangan diri atau bantuan diri, seberapa banyak tekanan dan kegundahan pengalaman mereka dalam meniru (*copying*) tuntutan lingkungan, dan seberapa tinggi tingkat pemenuhan yang mereka wujudkan.
- 7) Memiliki minat yang lebih kuat dan keasyikan yang mendalam pada kegiatan, menyusun tujuan yang menantang mereka, dan memelihara komitmen yang kuat serta mempertinggi dan mendukung usaha-usaha mereka dalam menghadapi kegagalan.

<sup>28</sup>Zubaidah dan Risnawati, *Op.cit.*, hal.157



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penjelasan tersebut merupakan alasan mengapa *self efficacy* menjadi hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya sikap positif pada diri siswa terhadap kemampuannya, akan dapat menumbuhkan rasa yakin dan percaya dalam menyelesaikan permasalahan sehingga mempengaruhi tindakan yang akan dilakukannya. Dalam menumbuhkan rasa percaya diri tentunya harus dimulai dari dalam diri sendiri. Hanya pada individu yang bersangkutan yang dapat mengatasi rasa kepercayaan pada dirinya sendiri.

**c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi *Self Efficacy***

Adapun faktor yang dapat mempengaruhi pengembangan *self efficacy* siswa yaitu:<sup>29</sup>

- 1) Keluarga
- 2) Teman sebaya
- 3) Sekolah
- 4) Jenis kelamin
- 5) Usia
- 6) Tingkat pendidikan
- 7) Pengalaman

Berdasarkan faktor-faktor di atas terdapat tujuh yang mempengaruhi pengembangan *self efficacy* siswa, salah satunya adalah sekolah. *Self efficacy* di munculkan di sekolah yaitu dalam proses pembelajaran.

**d. Komponen-komponen *Self Efficacy***

Menurut Heris Hedriana *self efficacy* memiliki tiga dimensi diantaranya:<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Heris Hendriana, dkk, *Op.cit.*, hal.212

<sup>30</sup> *Ibid.*, hal.213

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Dimensi *magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi:
  - a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas
  - b) Seberapa besar minat terhadap pembelajaran dan tugas
  - c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi
  - d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan
  - e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur
  - f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- 2) Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi:
  - a) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik
  - b) Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan
  - c) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki
  - d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas
  - e) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal
  - f) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk mengembangkan dirinya.
- 3) Dimensi *generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam dominasi tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi:
  - a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif
  - b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan
  - c) Suka mencari situasi baru
  - d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif
  - e) Mencoba tantangan baru.

#### e. Indikator *Self Efficacy*

Menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, terdapat beberapa indikator *self efficacy*, yaitu:<sup>31</sup>

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

<sup>31</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.95

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan menurut Heris Hendriana, dkk, indikator *self efficacy* meliputi perilaku:<sup>32</sup>

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya.
- 3) Berani menghadapi tantangan.
- 4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya.
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain.
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah.

Indikator *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Heris Hendriana, dkk. Indikator-indikator tersebut termuat dalam komponen-komponen *self efficacy* yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**TABEL II.3**  
**HUBUNGAN KOMPONEN DAN INDIKATOR**  
**SELF EFFICACY**

Komponen <i>Self Efficacy</i>	Indikator <i>Self Efficacy</i>
Dimensi <i>magnitude</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.</li> <li>• Berani menghadapi tantangan.</li> </ul>
Dimensi <i>strength</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yakin akan keberhasilan dirinya</li> <li>• Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya</li> <li>• Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya</li> </ul>
Dimensi <i>generality</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu berinteraksi dengan orang lain</li> <li>• Tangguh atau tidak mudah menyerah</li> </ul>

<sup>32</sup>Heris Hendriana, Euis Eti.,dkk, *Op.cit.*, hal.213



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 4. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

### a. Pengertian *Discovery Learning*

*Discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.<sup>33</sup> Sedangkan menurut Endang Mulyaningsih *discovery learning* merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru.<sup>34</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam model pembelajaran *discovery learning* ini menekankan agar siswa mampu menemukan informasi dan konsep-konsep pembelajaran secara mandiri berdasarkan kemampuan yang dimilikinya dengan bimbingan dan pengawasan guru. Model pembelajaran *discovery learning* juga dikenal sebagai model pembelajaran penemuan, karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk belajar mencari dan menemukan sendiri konsep-konsep dalam menyelesaikan masalah.

### b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Discovery Learning*

*Discovery Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar. Dalam proses belajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor-faktor itu adalah.<sup>35</sup>

<sup>33</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.63

<sup>34</sup>Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapa Bidang Pendidikan*, (Yogyakarta: Alfabeta, 2019), hal.235

<sup>35</sup>Ahmad Syarifuddin, *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Ta'dib*. Vol.XVI. No.01 Tahun 2011. hal.125

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Waktu istirahat
- 2) Pengetahuan tentang materi
- 3) Pengertian terhadap materi yang dipelajari
- 4) Pengetahuan akan prestasi sendiri
- 5) Transfer

**c. Langkah-langkah *Discovery Learning***

Adapun langkah-langkah *discovery learning* menurut Karunia Eka,dkk adalah sebagai berikut:<sup>36</sup>

**TABEL II.4**  
**TAHAPAN *DISCOVERY LEARNING***

Fase	Deskripsi
<i>Data Collection</i>	Kegiatan mengumpulkan data/informasi
<i>Data Processing</i>	Kegiatan pengolahan data/informasi
<i>Verification</i>	Verifikasi data
<i>Generatization</i>	Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* berdasarkan RPP yang digunakan guru di sekolah adalah sebagai berikut:

- 1) Stimulus. Siswa diberi motivasi dan apersepsi sebagai rangsangan untuk memfokuskan perhatian siswa pada materi yang akan di pelajari.
- 2) Identifikasi. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan.
- 3) Pengumpulan data. Siswa dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diidentifikasi.

<sup>36</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit*, hal.64

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Pengolahan data. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan yang telah dilakukan.
- 5) Pembuktian. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi dan melakukan pemeriksaan mengenai hasil pengamatannya.
- 6) Menarik kesimpulan. Siswa menuliskan hasil diskusinya dan mempresentasikannya didepan kelas.

### 5. Hubungan Antara Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Pendekatan *Open Ended* dan *Self Efficacy*.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, karena jika siswa paham akan konsep yang diberikan maka siswa akan dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan guru. Berhasil atau tidaknya siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor yang terdapat di luar individu yaitu cara mengajar guru. Siswa akan paham terhadap konsep yang di berikan jika cara mengajar guru tersebut tepat. Menurut Karunia Eka, dkk, pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.<sup>37</sup> Agar tercapainya keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika tentunya siswa harus dapat memahami ide-ide matematika yang diberikan. Untuk itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mendorong siswa menjadi lebih kompeten dalam memahami ide-ide matematika. Salah satunya dengan diberikannya soal terbuka. Ali Mahmudi mengatakan bahwa

<sup>37</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit*, hal.81



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan menggunakan soal terbuka dalam pembelajaran matematika akan mendorong siswa menjadi lebih kompeten dalam memahami ide-ide matematika sekaligus membangun pemahaman matematis siswa.<sup>38</sup>

Isrok'atun dan Amelia Rosmala mengatakan bahwa suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka adalah pembelajaran *open ended*.<sup>39</sup> Dengan menghadapkan siswa pada masalah terbuka dalam proses pembelajaran, siswa akan diberi kesempatan seluas-luasnya dalam mengembangkan metode ataupun cara yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan sesuai dengan kemampuannya. Sehingga siswa dapat memahami ide-ide matematika yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dapat membangun pemahaman konsep matematis. Yusliriardi, dkk, mengatakan bahwa dengan pemberian soal *open ended* dapat menimbulkan efek yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.<sup>40</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Teti Trisnawati yang mengatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended*.<sup>41</sup>

Selain cara mengajar guru, kemampuan pemahaman konsep juga dapat dipengaruhi oleh faktor psikologi siswa, salah satunya *self efficacy* atau

<sup>38</sup>Ali Mahmudi, Mengembangkan Soal Terbuka (*Open Ended Problem*) dalam Pembelajaran Matematika, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Tahun 2008, ISSN 978-979-16353-1-8, hal.15

<sup>39</sup>Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Op.cit*, hal.82

<sup>40</sup>Yusliriardi,dkk. Pengembangan Soal Open Ended Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan Untuk Siswa SMP, *Jurnal Elemen*,Vol 1.No.2 Tahun 2015, hal.38

<sup>41</sup>Teti Trisnawati, Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA, *Jurnal of Matematic Learning*, Vol.2 No.1 Tahun 2019, hal.43

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hakasinawati, dkk yang menunjukkan bahwa keyakinan diri berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep.<sup>42</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Destiniar, dkk. yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis siswa jika ditinjau dari *self efficacy* siswa.<sup>43</sup>

Selain itu, faktor yang mempengaruhi pengembangan *self efficacy* salah satunya adalah sekolah. *Self efficacy* dimunculkan di sekolah yaitu dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended*. Sikap percaya diri terhadap kemampuan diri siswa diperlukan dalam proses pembelajaran karena dapat dilihat bagaimana kepercayaan diri siswa akan kemampuannya dalam memahami konsep matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended*. Dalam pendekatan *open ended* salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah pengetahuan akan prestasi sendiri. Siswa yang memiliki kepercayaan diri terhadap prestasi ataupun kemampuan yang dimilikinya akan mudah baginya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, tampak adanya hubungan antar pendekatan *open ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan *self efficacy* siswa.

<sup>42</sup>Hakasinawati,dkk, Pengaruh Keyakinan diri, Kemampuan Pemahaman Konsep, Motivasi Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol.2 No.2, 2017, hal.172

<sup>43</sup>Destiniar., dkk, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa dan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) di SMP NEGERI 20 Palembang, *JPPM*, Vol.12 No.1 Tahun 2019, hal.126

## B. Penelitian Relevan

Penelitian tentang penggunaan pendekatan *open ended* pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu:

1. Teti Trisnawati, dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Open Ended* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA”. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik yaitu sebesar 63% daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran biasa yaitu sebesar 47%.<sup>44</sup>
2. Faizah, dengan judul “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* dengan Strategi *Think-Talk-Write* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Al-Ulum Pekanbaru”. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Open Ended* dengan strategi *Think-Talk-Write* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran Konvensional. Hal ini terlihat dari mean kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 87,61 dari pada mean kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol yaitu 81,38.<sup>45</sup>

<sup>44</sup>Teti Trisnawati, Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA, *Jurnal of Matematic Learning*, Vol.2 No.1 Tahun 2019, hal.45

<sup>45</sup>Faizah, Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended dengan Strategi *Think-Talk-Write* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Al-Ulum Pekanbaru, Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau, Pekanbaru, Tahun 2015



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Risnawati, dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. Hasil penelitian tersebut adalah peningkatan pemahaman konsep lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematik pada siswa kelas eksperimen, dimana rerata N-Gain untuk pemahaman konsep adalah sebesar 0,476, sedangkan rerata N-Gain untuk kemampuan penalaran matematik adalah sebesar 0,427.<sup>46</sup>

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan ketiga penelitian diatas yaitu menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan peneliti adalah menggunakan satu variabel bebas, satu variabel terikat dan satu variabel moderator.

### C. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pendekatan *open ended*, pemahaman konsep dan *self efficacy*.

#### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebagai Variabel Terikat

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh pendekatan *open ended* berdasarkan *self efficacy*. Untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa akan dilihat dari hasil tes soal pemahaman konsep matematis siswa yang dilakukan setelah penerapan pendekatan *open ended* pada salah satu kelas eksperimen.

<sup>46</sup>Risnawati, Pengaruh Model *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa, *Jurnal Beta*, Vol.4 No.2 Tahun 2011, hal.117

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kemudian hasil tes tersebut dibandingkan dengan hasil tes pada kelas kontrol. Perbandingan hasil tes tersebut akan memperlihatkan pengaruh dari penerapan pendekatan *open ended*. Adapun Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan peneliti adalah:

- a. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Kriteria penskoran kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada lampiran E9.

#### 2. Pendekatan *Open Ended* Sebagai Variabel Bebas

Pendekatan *open ended* sebagai variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep. Pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan dengan pemberian suatu masalah terbuka yang memiliki metode penyelesaian yang benar lebih dari satu. Sehingga siswa dapat menjawab permasalahan yang diberikan dengan banyak cara yang benar. Hal tersebut akan membentuk potensi intelektual siswa semakin berkembang dan memberikan pengalaman yang baru pada siswa dalam menemukan sesuatu dengan cara mereka sendiri.

Langkah-langkah pendekatan *open ended* yang digunakan peneliti adalah:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *open ended problems*.

b. Pelaksanaan, terdiri:

- 1) Pendahuluan, yaitu guru mengucapkan salam kepada siswa siswa dan menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.
- 2) Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut:
  - a) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.
  - b) Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan *open ended* yang berkaitan dengan materi.
  - c) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan *open ended* yang diberikan.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan *open ended* yang telah diberikan guru.
  - e) Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.
  - f) Guru membimbing kelompok belajar siswa.
  - g) Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.
  - h) Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.
  - i) Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.
  - j) Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.
  - k) Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan *open ended problems* kepada siswa.
- 3) Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan disempurnakan oleh guru dan mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### 3. *Self Efficacy* sebagai Variabel Moderator

*Self efficacy* dalam penelitian ini adalah sebagai variabel Moderator.

*Self efficacy* merupakan suatu sikap percaya diri atau keyakinan diri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas. Beberapa indikator *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya.
- c. Berani menghadapi tantangan.
- d. Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya.
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain.
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah

### D. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

$H_a$  : Terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Sedangkan desain penelitian menggunakan desain *factorial experiment*. Desain ini merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil.<sup>1</sup> Pemilihan desain ini pada penelitian dikarenakan peneliti ingin menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yaitu *open ended* pada kelas eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep berdasarkan dari *self efficacy* siswa.

Secara rinci desain *factorial experiment* dapat dilihat pada tabel III.1 dibawah ini:<sup>2</sup>

**TABEL III.1**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	<i>Self Efficacy</i>	Posttest
Random	O <sub>1</sub>	X	Y <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Random	O <sub>3</sub>	-	Y <sub>1</sub>	O <sub>4</sub>
Random	O <sub>5</sub>	X	Y <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>
Random	O <sub>7</sub>	-	Y <sub>2</sub>	O <sub>8</sub>
Random	O <sub>9</sub>	X	Y <sub>3</sub>	O <sub>10</sub>
Random	O <sub>10</sub>	-	Y <sub>3</sub>	O <sub>12</sub>

Keterangan:

Random

O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>, O<sub>7</sub>, O<sub>9</sub>, O<sub>11</sub>

Y<sub>1</sub>

Y<sub>2</sub>

Y<sub>3</sub>

X

= Kelas eksperimen dan kelas kontrol

= Pretest

= *Self efficacy* tinggi

= *Self efficacy* sedang

= *Self efficacy* rendah

= Perlakuan

<sup>1</sup>Hartono, Metodologi Penelitian, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal.70

<sup>2</sup>*Ibid.*, hal. 70

## B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bangkinang Kota tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bangkinang Kota sebanyak dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Menurut Margono teknik *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*. Random tidak dilakukan langsung pada pelajar-pelajar, tetapi pada sekolah/kelas sebagai kelompok atau *cluster*.<sup>3</sup> Endang menyatakan bahwa teknik *cluster random sampling* sering diterapkan dalam wilayah sekolah dengan sasaran akhir sampling penelitiannya adalah sekolah atau kelas.<sup>4</sup> Teknik ini dilakukan setelah keempat kelas (VIII.1, VIII.2, VIII.3 dan VIII.4) melewati tahap uji barlet dan uji anova satu arah.

Berikut ini adalah analisis dari data *pretest* kelas VIII:

### 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data *pretest* dapat dilihat pada lampiran G5-G8 dan terangkum pada tabel III.2.

<sup>3</sup>Margono, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hal.127

<sup>4</sup>Endang Mulyaningsih, Metode Penelitian Terapa Bidang Pendidikan, (Yogyakarta: Alfabeta, 2019), hal.15

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.2**  
**HASIL UJI NORMALITAS DATA *PRETEST***

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kriteria
VIII.1	3,65	11,07	Normal
VIII.2	5,29	11,07	Normal
VIII.3	9,93	11,07	Normal
VIII.4	5,54	11,07	Normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $L_{hitung}$  dari kelas VIII.1 sampai kelas VIII.4 lebih kecil dari  $L_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest keempat kelas tersebut berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Hasil uji homogenitas data *pretest* dapat dilihat pada lampiran G9 dan terangkum pada tabel III.3

**TABEL III.3**  
**HASIL UJI HOMOGENITAS DATA *PRETEST***

No	Sampel	Db = (n-1)	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	VIII.1	29	254,3068	2,4054	69,7554
2	VIII.2	29	251,1908	2,4000	69,6001
3	VIII.3	29	286,2187	2,4567	71,2442
4	VIII.4	29	262,7641	2,4196	70,1674
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>116</b>	<b>1054,48</b>	<b>9,68162579</b>	<b>280,7671</b>

$$\begin{aligned}
 \chi_{hitung}^2 &= (\ln 10) [B - \sum (db) \log S_i^2] \\
 &= (2,3) \times (280,8335 - 280,7671) \\
 &= (2,3) \times [0,0664] \\
 &= 0,153
 \end{aligned}$$

Bandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka tidak homogen

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db) =  $k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Karena  $0,153 \leq 7,815$  atau  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka varians-variens adalah **Homogen**.

**3. Uji Anova Satu Arah**

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Adapun selanjutnya yang dilakukan adalah uji anova satu arah. Hasil uji anova satu arah nilai data *pretest* dapat dilihat pada lampiran G10 dan terangkum pada tabel III.4

**TABEL III.4**  
**HASIL UJI ANOVA SATU ARAH DATA PRETEST**

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	944,267	3	314,756	1,23362	2,70
Dalam	29597,2	116	255,148		
Total	30541,5	119			

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $F_{hitung} = 1,23362 \leq F_{tabel} = 2,70$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 116 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan keempat kelas tersebut. Hal ini berarti keempat kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel penelitian pada tiap kelas dengan menggunakan rumus *Slovin*. Hasil perhitungan *Slovin* dapat dilihat pada lampiran J.1 dan terangkum pada tabel III.5 berikut ini:

**TABEL III.5**  
**JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN**  
**DALAM PENELITIAN**

KELAS	POPULASI	SAMPEL
VIII.1	30	28
VIII.2	30	28

#### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bangkinang Kota siswa kelas VIII pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2019. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.6 berikut:

**TABEL III.6**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

No	Tanggal	Kegiatan
1	15 Agustus – 29 Agustus 2019	Pelaksanaan Penelitian
2	30 Agustus 2019	Pelaksanaan <i>Posttest</i>

#### D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *open ended*. Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas.

Sedangkan variabel moderator dalam penelitian ini *self efficacy* siswa. Variabel moderator merupakan variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

### E. Prosedur Penelitian

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah
- b. Mengajukan judul penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Seminar proposal penelitian.
- e. Melakukan revisi proposal berdasarkan hasil seminar.
- f. Membuat instrumen penelitian, RPP dan lembar kegiatan.
- g. Membuat kisi-kisi, indikator, instrumen soal beserta jawaban soal ujicoba kemampuan pemahaman konsep yang dapat dilihat pada lampiran E1, E2, E3 dan E4 dan membuat kisi-kisi beserta instrumen angket *self efficacy* yang dapat dilihat pada lampiran F1 dan F2.
- h. Melakukan validasi instrumen kepada dosen.
- i. Membagikan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep dan instrumen angket *self efficacy* kepada kelas uji coba.
- j. Mengolah hasil uji coba instrumen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran E5, E6, E7, dan E8 untuk hasil uji coba tes kemampuan



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemahaman konsep. Sedangkan lampiran F3 dan F4 untuk hasil uji coba angket *self efficacy*.

- k. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba.
- l. Menyusun kembali soal-soal kemampuan pemahaman konsep yang telah diuji coba menjadi soal *pretest* dan *posttest*. Dan menyusun kembali angket *self efficacy* yang telah diuji coba untuk diberikan ke kelas sampel.
- m. Memberikan *pretest* kepada kelas populasi untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis awal siswa, kemudian mengolah dan menganalisisnya.
- n. Setelah populasi dinyatakan normal dan homogen dan tidak terdapat perbedaan, selanjutnya menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- o. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian di SMPN 2 Bangkinang Kota.

### Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan angket *self efficacy* untuk mengukur *self efficacy* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian mengolah dan menganalisisnya.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi di kelas eksperimen.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**1. Tes**

Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrumen.<sup>5</sup> Dalam penelitian eksperimen ini pengumpulan data dengan tes dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes tersebut berbentuk

- d. Melaksanakan tes akhir (*Posttest*) kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kontrol.

**2. Tahap Penyelesaian**

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah dan menganalisa hasil data kuantitatif berupa soal *Posttest* dan angket.
- c. Mengolah dan menganalisa data kualitatif berupa lembar observasi.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- f. Menyusun laporan hasil penelitian.
- g. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

<sup>5</sup>Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), hal.63

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

soal-soal uraian berupa *pretest* dan *posttest* berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

#### 2. Angket

Pengumpulan data melalui angket dilakukan dengan memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah angket yang mengukur tingkat *self efficacy* siswa.

#### 3. Observasi

Pengumpulan data melalui observasi dilaksanakan dengan melakukan pengamatan dilapangan dengan mencatat dan menganalisis hal-hal yang terjadi di lapangan untuk memperoleh data, baik mengenai aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.<sup>7</sup> Observasi dilakukan dengan menggunakan alat atau instrumen untuk mengamati kegiatan guru dan siswa ketika diberi perlakuan dengan pendekatan *open ended* dalam proses pembelajaran. Observasi ini juga dibantu oleh seorang pengamat yang merupakan guru matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data-data tertulis berupa keterangan atau penjelasan yang diperoleh dari kepala sekolah, guru, maupun tata usaha yang ada di sekolah mengenai keterangan profil sekolah dan foto dalam setiap kegiatan pembelajaran.

<sup>6</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung:Refika Aditama,2015), hal.237

<sup>7</sup>*Ibid.*, hal.238



## G.1. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini ada dua kelompok yaitu instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data.

### 1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

Instrumen pelaksanaan penelitian yang dimaksud adalah instrumen pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung.

Instrumen ini dapat berupa:

#### a. Silabus

Silabus merupakan perencanaan pembelajaran dari perangkat standar kompetensi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran.<sup>8</sup>

Silabus mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, alokasi waktu, dan sumber belajar.

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan telah dijabarkan dalam silabus.<sup>9</sup>

Sebelum RPP digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru materi agar RPP tersebut sesuai dengan kurikulum dan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

<sup>8</sup>Mardia Hayati dan Nurhasnawati, *Desain Pembelajaran*, (Pekanbaru: CV.Mutiara Pesisir Sumatra, 2014), hal.129

<sup>9</sup>Mardia Hayati, *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*, (Pekanbaru: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UIN SUSKA Riau, 2014), hal.118

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

### a. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang dilakukan adalah *posttest*. Soal *posttest* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan indikator.
- 2) Menyusun butir-butir soal kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
- 3) Memvalidasi soal tes kemampuan pemahaman konsep dengan dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Analisa soal yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut:

#### a) Pengujian Validitas

Pengujian validitas digunakan untuk menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Dengan kata lain, validitas suatu

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.<sup>10</sup>

Rumus korelasi yang digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *Person Product Moment* yaitu:<sup>11</sup> yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

X = skor item

Y = skor total seluruh item

N = Jumlah responden

Setelah itu dihitung uji t dengan rumus, yaitu<sup>12</sup>:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  = nilai t hitung

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai  $t$  hitung dengan nilai  $t$  tabel, dengan menggunakan  $dk = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_h \geq t_t$ , maka butir valid.

<sup>10</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.190

<sup>11</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015). Hal.84

<sup>12</sup> *Ibid.*, hal.85



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika  $t_h < t_s$ , maka butir tidak valid.

Hasil pengujian validitas untuk setiap item uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada lampiran E5 dan terangkum pada tabel III.7 berikut:

**TABEL III.7**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No. Item	R	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
1	0,6941	4,9164	1,70562	Valid
2	0,7379	5,5749	1,70562	Valid
3	0,0647	0,33059	1,70562	Invalid
4a	0,71319	5,188	1,70562	Valid
4b	0,5661	3,5016	1,70562	Valid
5	0,7357	5,5386	1,70562	Valid
6	0,5951	3,77579	1,70562	Valid
7	0,558	3,428	1,70562	Valid
8	0,7111	5,15707	1,70562	Valid
9	0,5909	3,734	1,70562	Valid
10	0,5988	3,812	1,70562	Valid
11	0,72588	5,381	1,70562	Valid
12	0,16568	0,856	1,70562	Invalid

b) Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat kekonsistenan instrumen. Teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen pada penelitian ini adalah menggunakan rumus Alpha. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>13</sup> Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:<sup>14</sup>

- (1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- (2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- (3) Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- (4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $S_i$  : Varians skor butir soal (item)  
 $X_i$  : Skor butir soal  
 $X_t$  : Skor total  
 $N$  : Jumlah siswa  
 $S_t$  : Varians total  
 $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes  
 $k$  : Jumlah item (soal)

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2006), hal.239

<sup>14</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.115

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $dk = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $r_{11} \geq r_t$ , maka reliabel.

Jika  $r_{11} < r_t$ , berarti tidak reliabel.

Jika instrumen itu reliabel, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabel butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>15</sup>

**TABEL III.8**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal *posttest*, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh ialah 0,839, maka instrumen *posttest* memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran E6.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal dikatakan baik apabila butir soal tersebut dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa yang sudah paham dengan siswa yang belum paham.

<sup>15</sup>*Ibid.*, hal.115



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya pembeda butir soal dengan rumus sebagai berikut:<sup>16</sup>

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Indeks daya pembeda butir soal  
 $\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah  
 $SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Adapun kriteria indeks daya beda yang dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>17</sup>

**TABEL III.9**  
**KRITERIA INDEKS DAYA PEMBEDA INSTRUMEN**

Daya Pembeda	Evaluasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Berdasarkan hasil uji daya pembeda pada soal *posttest* dapat dilihat pada lampiran E8 dan terangkum pada tabel III.10 berikut:

<sup>16</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.217

<sup>17</sup>*Ibid.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.10**  
**HASIL UJI COBA DAYA BEDA SOAL *POSTTEST***

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,32	Cukup
2	0,23	Cukup
3	-0,05	Sangat buruk
4a	0,23	Cukup
4b	0,41	Baik
5	0,34	Cukup
6	0,18	Buruk
7	0,36	Cukup
8	0,43	Baik
9	0,25	Cukup
10	0,27	Cukup
11	0,29	Cukup
12	0,05	buruk

d) Tingkat Kesukaran

Pengujian terhadap tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal termasuk kategori sulit, sedang ataupun mudah. Menurut Suherman dalam Karunia Eka Lestari butir soal harus diperbaiki jika interval indeks kesukaran 0,00-0,10 dan 0,90-1,00, butir soal dapat digunakan jika interval indeks kesukaran 0,20-0,80, sedangkan butir soal yang sebaiknya diperbaiki jika interval indeks kesukaran 0,10-0,20 dan 0,80-0,90.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.224

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian:<sup>19</sup>

- (1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

- (2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

- (3) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria pada tabel berikut:<sup>20</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada lampiran E7 dan pada tabel III.12 berikut:

<sup>19</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hal.39

<sup>20</sup> *Ibid.*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.12**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN**  
**UJI COBA SOAL *POSTTEST***

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,66	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,67	Sedang
4a	0,63	Sedang
4b	0,63	Sedang
5	0,65	Sedang
6	0,75	Mudah
7	0,71	Mudah
8	0,68	Sedang
9	0,64	Sedang
10	0,47	Sedang
11	0,79	Mudah
12	0,49	Sedang

Adapun untuk lebih jelasnya, rekapitulasi uji coba soal *posttest* akan dijelaskan pada tabel III.13 berikut:

**TABEL III.13**  
**REKAPITULASI HASIL**  
**UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No. Item	Validitas	Reliabelitas	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Keputusan
1	Valid	Sangat tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
3	Invalid		Sangat buruk	Sedang	Tidak digunakan
4a	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
4b	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Valid		Buruk	Mudah	Tidak digunakan
7	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
8	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
9	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
10	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
11	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
12	Invalid		Buruk	Sedang	Tidak digunakan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan tabel III.13 di atas, dapat dinyatakan bahwa jika dilihat dari hasil uji validitas butir soal, terdapat 11 soal yang valid dan 2 soal invalid. Kemudian dilihat dari hasil uji daya pembeda, dinyatakan 2 daya beda yang baik, 8 daya beda yang cukup, dan 1 daya beda yang buruk. Selanjutnya berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran, dinyatakan 8 soal tergolong sedang dan 3 soal tergolong mudah. Sedangkan jika dilihat berdasarkan uji reliabilitas, dengan reliabilitas butir soal adalah 0,839 maka hal ini berarti soal dinyatakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Dari keempat hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* yang dapat peneliti gunakan sebanyak 10 soal yaitu 1,2,4a,4b,5,7,8,9,10,11.

#### b. Angket *Self Efficacy*

Dalam penelitian eksperimen ini, digunakan skala *likert* untuk mengetahui *self efficacy* siswa yang berperan sebagai variabel moderat yang bersifat afektif. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>21</sup> Jawaban setiap butir instrumen menggunakan skala *likert* mempunyai tingkatan pada pernyataan positif dan pernyataan negatif yang dapat diberi skor untuk keperluan analisis data kuantitatif.

<sup>21</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.134

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini skala *self efficacy* siswa yang disusun berdasarkan skala *likert*.<sup>22</sup>

**TABEL III.14**  
**SKALA ANGKET SELF EFFICACY**

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	5	1	Sangat Setuju
Setuju	4	2	Setuju
Ragu-ragu	3	3	Ragu-ragu
Tidak Setuju	2	4	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	5	Sangat Tidak Setuju

Peneliti mengambil suatu kriteria dalam pengelompokan *self efficacy* siswa sebagai berikut:<sup>23</sup>

**TABEL III.15**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN**  
**ANGKET SELF EFFICACY**

Kriteria <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$x \geq (\tilde{x} + SD)$	Tinggi
$(\tilde{x} - SD) < x < (\tilde{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\tilde{x} - SD)$	Rendah

#### Keterangan

- $x$  : nilai siswa  
 $\tilde{x}$  : Rata-rata skor siswa  
 $SD$  : Simpangan baku dari skor siswa

Angket diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Sebelum angket diberikan ada beberapa langkah yang dilakukan sebagai berikut:

<sup>22</sup>Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal. 25

<sup>23</sup>Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003), hal. 105



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Membuat kisi-kisi angket yang dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator *self efficacy* siswa.
- 2) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket yang telah dibuat.
- 3) Melakukan uji coba angket sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Analisis angket yang telah diuji cobakan dengan tahap-tahap sebagai berikut:
  - a) Pengujian Validitas

Pengujian validitas digunakan untuk menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.<sup>24</sup>

Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *Person Product Moment* yaitu:<sup>25</sup> yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

X = skor item

Y = skor total seluruh item

N = Jumlah responden

<sup>24</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.190

<sup>25</sup>Hartono, Analisis Item Instrumen, *Ibid.*, hal.84

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah itu dihitung uji t dengan rumus, yaitu<sup>26</sup>:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  = nilai  $t$  hitung

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai  $t$  hitung dengan nilai  $t$  tabel, dengan menggunakan  $dk = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_h \geq t_t$ , maka butir valid.

Jika  $t_h < t_t$ , maka butir tidak valid.

Hasil pengujian validitas untuk setiap item uji coba angket dapat dilihat pada lampiran F3 dan terangkum pada tabel III.16 berikut:

<sup>26</sup> *Ibid.*, hal.84

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.16**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

No angket				Kesimpulan
	r hitung	t hitung	t tabel	
1	0,6649	4,450871	1,708	valid
2	0,1576	0,797972	1,708	invalid
3	0,1981	1,010527	1,708	invalid
4	0,4445	2,481081	1,708	valid
5	0,2705	1,404874	1,708	invalid
6	0,2762	1,436895	1,708	invalid
7	0,5974	3,724702	1,708	valid
8	0,6802	4,639668	1,708	valid
9	0,3851	2,086415	1,708	valid
10	0,4209	2,320013	1,708	valid
11	0,1936	0,986667	1,708	invalid
12	0,2311	1,18765	1,708	invalid
13	0,3948	2,148531	1,708	valid
14	0,6801	4,638399	1,708	valid
15	0,1244	0,626869	1,708	invalid
16	0,7477	5,62996	1,708	valid
17	0,338	1,795683	1,708	valid
18	0,4839	2,764753	1,708	valid
19	0,2627	1,361313	1,708	invalid
20	0,5552	3,337674	1,708	valid
21	0,4709	2,668936	1,708	valid
22	0,6678	4,485849	1,708	valid
23	0,6669	4,474955	1,708	valid
24	0,4258	2,352961	1,708	valid
25	0,3628	1,94663	1,708	valid
26	0,5385	3,19537	1,708	valid
27	0,5497	3,29019	1,708	valid
28	0,5839	3,596216	1,708	valid

b) Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat kekonsistenan instrumen. Teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen pada penelitian ini adalah



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan rumus Alpha. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>27</sup> Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:<sup>28</sup>

(1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

(2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

(3) Menghitung varians total dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

(4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $S_i$  : Varians skor butir soal (item)  
 $X_i$  : Skor butir soal  
 $X_t$  : Skor total  
 $N$  : Jumlah siswa  
 $S_t$  : Varians total

<sup>27</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hal.239

<sup>28</sup>Riduwan, *Op.Cit.*, hal.115

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes  
 $k$  : Jumlah item (soal)

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r$  hitung dengan nilai  $r$  tabel, dengan menggunakan  $dk = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $r_h \geq r_t$ , maka reliabel.

Jika  $r_h < r_t$ , berarti tidak reliabel.

Jika instrumen itu reliabel, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabel butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>29</sup>

**TABEL III.17**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba angket, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh ialah 0,851, maka instrumen angket *self efficacy* memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran F4.

Adapun untuk lebih jelasnya, rekapitulasi uji coba soal *posttestt* akan dijelaskan pada tabel III.18 berikut:

<sup>29</sup>*Ibid.*, hal.115

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.18**  
**REKAPITULASI HASIL**  
**UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

No angket	Validitas	Reliabelitas
1	Valid	Sangat Tinggi
2	Invalid	
3	Invalid	
4	Valid	
5	Invalid	
6	Invalid	
7	Valid	
8	Valid	
9	Valid	
10	Valid	
11	Invalid	
12	Invalid	
13	Valid	
14	Valid	
15	Invalid	
16	Valid	
17	Valid	
18	Valid	
19	Invalid	
20	Valid	
21	Valid	
22	Valid	
23	valid	
24	valid	
25	valid	
26	valid	
27	valid	
28	valid	

Berdasarkan tabel III.18 di atas, dapat dinyatakan bahwa jika dilihat dari hasil uji validitas, terdapat 20 butir angket yang valid dan 8 butir angket yang invalid. Kemudian dilihat dari hasil uji reliabelitas, dengan reliabilitas butir angket 0,851,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maka hal ini berarti angket dinyatakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Dari hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa angket *self efficacy* yang dapat peneliti gunakan sebanyak 20 soal yaitu 1,4,7,8,9,10,13,14,16,17,18,10,21,22, 23,24,25,26,27,28.

**c. Lembar observasi**

Lembar observasi yang digunakan peneliti berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.<sup>30</sup> Pengamat atau observer memberikan tanda ceklis untuk menentukan seberapa terlaksananya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah pendekatan *Open Ended*. Hasil lembar observasi dapat dilihat pada lampiran D1-D5

**d. Foto Dokumentasi Penelitian**

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai bukti keterlaksanaan penelitian. Hasil dokumentasi dapat dilihat pada lampiran J.

<sup>30</sup>Sugiyono, *Op.cit.*, hal.207

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahapan. Tahapan pertama yaitu melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Tahapan kedua yaitu melakukan uji hipotesis berdasarkan rumusan masalah penelitian. Berikut dari penjelasan dari setiap uji yang dilakukan dalam penelitian ini:

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data.<sup>31</sup> Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian eksperimen ini digunakan uji *lilifors* dengan langkah sebagai berikut:<sup>32</sup>

- 1) Menghitung rata-rata dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum f x}{N}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\sum f x^2$  = Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi

$\sum f x$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Banyak sampel

<sup>31</sup>Rahayu Kariadinanti. Maman Abdurrahman, *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2012), hal.177

<sup>32</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal.466.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Menghitung nilai *Z-score* dengan rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

Keterangan:

$M_x$  = Rata-rata  
 $SD_x$  = Standar deviasi  
 $x$  = Skor yang diperoleh

- 3) Menghitung nilai peluang  $F(Z_i)$  dari *Z - score* dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- 4) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai *Z* untuk setiap baris  $S(Z_i)$  dapat dicari dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

- 5) Menentukan nilai  $L_{hitung}$  dengan rumus

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

$L_{hitung}$  adalah nilai terbesar dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- 6) Menentukan nilai  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis *L* untuk uji *lilifors* dengan taraf signifikan 0,05
- 7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai  $L_{hitung}$  dan nilai  $L_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yaitu:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Uji Homogenitas Varian**

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan).<sup>33</sup> Pengujian homogenitas varian menggunakan uji F dengan rumus berikut:<sup>34</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

Jika,  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen.

Jika,  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti homogen .

**2. Uji Hipotesis**

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data tersebut harus melalui uji prasyarat yaitu berdistribusi normal dan homogen.

- a. Jika data berdistribusi normal namun tidak memiliki variansi yang homogen maka menggunakan uji-t' yaitu:<sup>35</sup>

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : Rata-rata kelas kontrol

$S_1^2$  : Variansi kelas eksperimen

$S_2^2$  : Variansi kelas kontrol

$n_1$  : Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

<sup>33</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal. 248

<sup>34</sup> Sugiyono, *Op.cit.*, hal.120

<sup>35</sup>Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal.282

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$n_2$  : Banyaknya peserta didik kelas kontrol

- b. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney U*. yaitu:<sup>36</sup>

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1-1)}{2} - R_1 \text{ dan}$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2-1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$U_1$  = Jumlah peringkat 1

$U_2$  = Jumlah peringkat 2

$R_1$  = Jumlah rangking pada  $R_1$

$R_2$  = Jumlah rangking pada  $R_2$

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, data tersebut berdistribusi normal dan homogen. Setelah itu dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji Anova Dua Arah untuk menjawab rumusan masalah 1, 2 dan 3. Uji Anova dua arah dapat digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh atau interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.<sup>37</sup> Uji statistik anova dua arah memiliki ketentuan bahwa distribusi data harus normal dan setiap kelompok hendaknya berasal dari populasi yang sama dengan variansi yang sama pula.

Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{\text{ratio}}$  adalah sebagai berikut:<sup>38</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

<sup>36</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2017, hal.153

<sup>37</sup> Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.cit.*, hal. 308

<sup>38</sup> Hartono, *Op.cit.*, hal.249-251

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

$RK_A$  (rata-rata kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk \ JK_A}$$

$RK_B$  (rata-rata kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk \ JK_B}$$

$RK_{AB}$  (rata-rata kuadrat) faktor AB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk \ JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N (*Number of cases*, jumlah responden) dengan 1 (N-1)

$JK_A$  (jumlah kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_B$  (jumlah kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_{AB}$  (jumlah kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk \ JK_d}$$

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangi  $JK_t$  dengan  $JK_a$

$(JK_t - JK_a)$ . Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan  $JK_a$  (jumlah kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

$G$  = Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel).

$N$  = Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel).

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A).

$B$  = Jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B).

$p$  = Banyaknya kelompok pada faktor A.

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B.

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing.

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$1) \text{ dk } JKA = p - 1$$

$$2) \text{ dk } JKB = q - 1$$

$$3) \text{ dk } JK_{AB} = \text{dk } JK_B - \text{dk } JKA - \text{dk } JKB \text{ atau } \text{dk } JKA \times \text{dk } JKB \text{ atau } (p-1)(q-1)$$

Setelah dilakukan perhitungan, kemudian hasilnya disimpulkan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Secara lebih rinci

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesimpulan perhitungan uji anova dua arah dapat dilihat pada tabel

III.19 berikut:

**TABEL III.19**  
**KESIMPULAN UJI ANOVA DUA ARAH**

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (Pendekatan <i>Open Ended</i> )	$F_A \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i>
	$F_A < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i>
Antar B ( <i>self efficacy</i> )	$F_A \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
	$F_B < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah
Interaksi AxB (interaksi pendekatan* <i>self efficacy</i> )	$F_{AXB} \geq F_t$	Terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
	$F_{AXB} < F_t$	Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  atau  $12,57 > 4,03$  pada taraf signifikan 5%, yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open ended* mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  atau  $6,22 > 3,18$  pada taraf signifikan 5%, yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
3. Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$  atau  $2,00 < 3,18$  yang berarti  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak.



## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran:

1. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* hendaknya menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Dalam menerapkan pendekatan *open ended* sebaiknya guru telah menentukan ketua kelompok masing-masing sehingga setiap ketua kelompok tersebut dapat mengontrol anggotanya dalam duduk berkelompok dan siswa sudah duduk dalam kelompoknya masing-masing sebelum pembelajaran dimulai agar waktu tidak terbuang.
3. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti lain dapat meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi yang berbeda.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Artikunto, S. (2010), *Prosedur Penelitian: suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, S. (2003). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Destiniar., dkk. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari *Self Efficacy* siswa dan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) di SMP NEGERI 20 Palembang, *JPPM*, 12.(1). 115-128
- Fatmah. (2015). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended dengan Strategi Think-Talk-Write Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Al-Ulum Pekanbaru*. Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau.
- Hakasinawati., dkk. (2017). Pengaruh Keyakinan diri, Kemampuan Pemahaman konsep, Motivasi Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 2.(2). 161-173
- Harsono. (2019). *Metodologi Penelitian*, Pekanbaru: Zanafafa Publishing
- \_\_\_\_\_. (2015), *Analisis item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing
- \_\_\_\_\_. (2010), *Statistik untuk penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Hayati, M dan Nurhasnawati. (2014), *Desain Pembelajaran*. Pekanbaru: CV.Mutiara Pesisir Sumatra
- Hayati, M. (2012). *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*. Pekanbaru: Al-Mujtahadah Press
- Hendriana, H., dkk. (2017), *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: pustaka Pelajar
- Hudojo, H. (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP
- Isrok'atun dan Rosmala A. (2018), *Model-model Pembelajaran Matematik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Istarani dan Ridwan, M. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada
- Kariadinanti, R dan Abdurrahman, M. (2012), *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Lestari, K.E dan Yudhanegara, M.R. (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama
- Mahmudi, A. (2008), "Mengembangkan Soal terbuka (open ended problem) dalam pembelajaran matematika", *Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*. ISSN 978-979-16353-1-8. 12-22
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Mahsinin, U. (2013), "Pendekatan Open Ended pada pembelajaran matematika", *Edu-Math*. 4. 46-59
- Mukhid, A. (2009), "Self Efficacy (perspektif teori Kognitif sosial dan implikasinya terhadap pendidikan)". *Jurnal Tadris*. 4. (1). 107-122
- Mulyaningsih, E, (2019). *Metode Penelitian Terapa Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta
- Nurhution. (2012). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006, hal.346
- Purwanto, N. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Purwanto. (2012). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purba, H.D., dkk. (2018). Kemampuan Pemahaman matematis siswa SMP di Bandung Barat, *JPPM*, 11.(1). 19-30
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Risnawati. (2011). “Pengaruh Model Problem Based Instruction dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”, *Jurnal Beta*. 4. (2). 101-119
- Rulviana, V. (2017), “Kurikulum 2013 sebagai inovasi pembelajaran melalui pendidikan karakter”, *Seminar Nasional Pendidikan Pembelajaran 2017*. 1. ISSN 2598-6139. 560-566
- Ruslan A.S dan Santoso B. (2013), “Pengaruh pemberian soal open ended terhadap kemampuan penalaran matematis siswa”, *Jurnal Kreano*, 4. (2). 138-150
- Sarnapi, Peringkat Pendidikan Indonesia Masih rendah. Tersedia dalam <http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/06/2018/peringkat-pendidikan-indonesia-masih-rendah-372187>, di akses pada tanggal 27 Maret 2019
- Sejiana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Shimin, A. (2014), *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2017). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumberman E., dkk. (2003), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Syarifuddin A, (2011). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Ta'dib*. XVI.(01). 114-136
- Trisnawati, T. (2015). "Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA", *Jurnal of Matematic Learning*. 2.(1). 37-45
- Yusliriadi., dkk. (2015). "Pengembangan Soal Open Ended pokok bahasan Barisan dan Deret Bilangan Untuk Siswa SMP". *Jurnal Elemen*. 1. (2). 27-39
- Zubaidah dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN A

## SILABUS

Nama Sekolah : SMPN 2 Bangkinang Kota

Nama Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (Ganjil)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p> <p>4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.</p>	<p><b>Relasi dan Fungsi</b></p> <p>3.3.1 Mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.</li> <li>2. Mencermati beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan</li> <li>3. Mencermati macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.</li> <li>4. Mengumpulkan informasi tentang nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius</li> </ol>	12 JP	Buku Matematika SMP/MTS kelas VIII semester 1 kurikulum 2013 edisi revisi 2017, buku matematika untuk SMP/MTS lainnya





2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

1.1

Hal



<p>3.3.2</p> <p>Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.</p> <p>3.3.3</p> <p>Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu</p> <p>3.3.4</p> <p>Merumuskan suatu fungsi</p>	<p>5. Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi.</p>		
---	--	--	--



Hal

1.1

h

2.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian

ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
 ajar UIN Suska Riau.

3.3.5

Menentukan nilai  
 suatu fungsi

4.3

Menyelesaikan  
 masalah yang  
 berkaitan dengan  
 relasi dan fungsi



Mengetahui,  
Guru Matematika

**MARDIANA, S.Pd**  
NIP. 196403261988032004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mahasiswa

**ANGGUN CHICI CAHYATLM**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



**H.SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP. 1964010111987031010



## LAMPIRAN B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Pertama  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	berkaitan dengan relasi dengan menggunakan berbagai representasi
---	--

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Mampu mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dengan menggunakan berbagai representasi

**D. Materi Pembelajaran :**

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B

Cara menyatakan relasi ada 3 yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan pasangan berurutan

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

**F. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan Pertama**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan</li> </ol>	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dipelajari.	
	4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i>	
Inti	5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang. 6. Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi. 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang diberikan. 8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru. 9. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi. 10. Guru membimbing kelompok belajar siswa. 11. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. 12. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. 13. Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif 14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	15. Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i> kepada siswa.	
Penutup	16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu relasi dalam menyelesaikan masalah		
3	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI, M**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



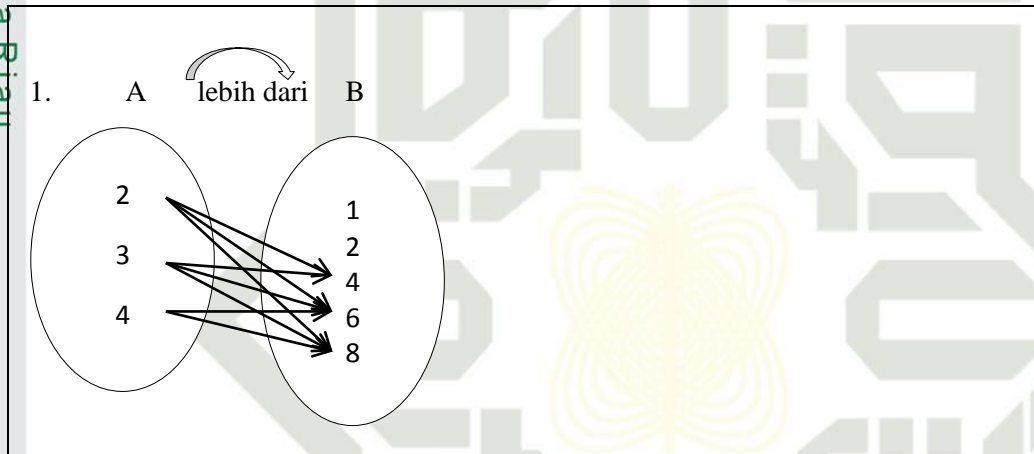
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

a. Soal

1. Buatlah nama relasi yang mungkin dari himpunan  $A=\{2,3,4\}$  dan  $B=\{1,2,4,6,8\}$

b. Alternatif jawaban



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Kedua  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.2 Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah memasangkan setiap anggota himpunan A dengan “tepat satu” pada anggota himpunan B.

Cara menyatakan fungsi ada 3 yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan pasangan berurutan

### E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.</li> <li>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan</li> </ol>	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>6. Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi.</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang diberikan.</li> <li>8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru.</li> <li>9. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.</li> <li>10. Guru membimbing kelompok belajar siswa.</li> <li>11. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</li> <li>12. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif</li> <li>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.</li> <li>15. Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i></li> </ol>	90 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

	kepada siswa.	
Penutup	16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	15 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran</li> <li>Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok

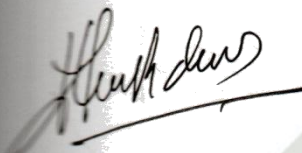
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	masalah		
3	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI M.**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota

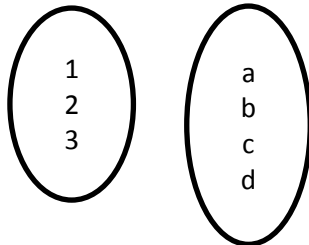


**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

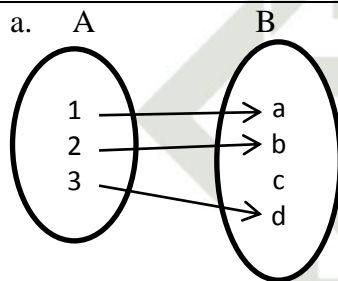
a. Soal

Perhatikan diagram panah dibawah ini!



- Lengkapilah diagram panah tersebut sehingga membentuk suatu fungsi!
- Tentukanlah domain, kodomain dan rangenya!

b. Jawaban Alternatif



- $\text{domain} = \{1, 2, 3\}$   
 $\text{kodomain} = \{a, b, c, d\}$   
 $\text{Range} = \{a, b, d\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### LAMPIRAN B.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Ketiga  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

### A. Kompetensi Inti (KI)

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.3 Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Mampu menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

**D. Materi Pembelajaran :**

Cara menentukan banyaknya fungsi adalah:

Jika banyaknya anggota himpunan  $A = n(A)$  dan banyaknya anggota himpunan  $B = n(B)$ . Maka banyaknya pemetaan dari A ke B adalah  $n(B)^{n(A)}$  dan banyaknya pemetaan dari B ke A adalah  $n(A)^{n(B)}$

Himpunan A dikatakan berkorespondensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B, dan setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. Dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.

Bila  $n(P) = n(Q) = n$ , maka banyak semua korespondensi satu-satu antara himpunan P dan Q adalah:  $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

**F. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan Ketiga**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.</p> <p>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i></p>	
Inti	<p>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</p> <p>6. Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi.</p> <p>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang diberikan.</p> <p>8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.</p> <p>10. Guru membimbing kelompok belajar siswa.</p> <p>11. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</p> <p>12. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih</p>	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	efektif 14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. 15. Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i> kepada siswa.	
Penutup	16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat Menentukan banyaknya	Pengamatan dan	Penyelesaian tugas

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	fungsi dan korespondensi satu-satu	pemberian permasalahan	kelompok
	2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah		
3	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI L.M**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

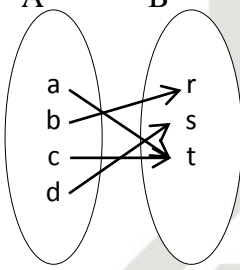
### a. Soal

1. diketahui himpunan  $A = \{a, b, c, d\}$  dan himpunan  $B = \{r, s, t\}$ 
  - a. buatlah 2 diagram panah untuk fungsi yang mungkin terjadi pada himpunan A ke himpunan B
  - b. berapakah banyaknya fungsi yang terjadi dari himpunan A ke himpunan B?

### b. Jawaban Alternatif

- a.
 

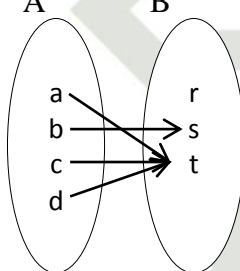
A



B

A



B
- b. banyaknya fungsi =  $n(B)^{n(A)}$ 

$$= 3^4$$

$$= 81$$

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN B.4**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Keempat  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.4 Merumuskan suatu fungsi 3.3.5 Menentukan nilai suatu fungsi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
---	--

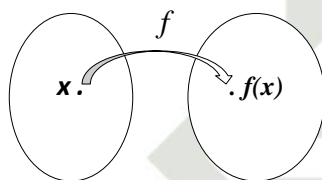
### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu merumuskan suatu fungsi
2. Mampu menentukan nilai suatu fungsi
3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Pada fungsi  $f : x \rightarrow ax + b$  dengan a dan b bilangan real, maka:

- Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan  $f(x) = ax + b$
- Bentuk  $f(x) = ax + b$  disebut bentuk rumus fungsi



### E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *Open ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui</li> </ol>	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.</p> <p>4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i></p>	
Inti	<p>5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang.</p> <p>6. Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi.</p> <p>7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang diberikan.</p> <p>8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.</p> <p>10. Guru membimbing kelompok belajar siswa.</p> <p>11. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.</p> <p>12. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif</p> <p>14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi</p>	90 menit



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. 15. Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i> kepada siswa.	
Penutup	16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	15 menit

### G. Media/Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan

### I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi</li> <li>2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah		
3	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI.M**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



  
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010



## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

### a. Soal

Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 2x - 1$ . Buatlah 3 angka bilangan bulat untuk  $x$  dan tentukanlah bayangannya!

### b. Alternatif Jawaban

$$f : x \rightarrow 2x - 1$$

$$\text{untuk } x = 1; f(1) = 2(1) - 1 \\ = 1$$

Jadi, bayangan dari 1 adalah 1

$$\text{untuk } x = 3; f(3) = 2(3) - 1 \\ = 5$$

Jadi, bayangan dari 3 adalah 5

$$\text{untuk } x = 5; f(5) = 2(5) - 1 \\ = 9$$

Jadi, bayangan dari 5 adalah 9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN B.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Kelima  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.6 Menentukan bentuk fungsi 3.3.7 Menggambarkan grafik fungsi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menentukan bentuk fungsi
2. Menggambarkan grafik fungsi
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Untuk menentukan bentuk suatu fungsi linier jika diketahui nilai dan data fungsi, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus umum fungsi linier, yaitu

$f(x) = ax + b$  dengan salah satu cara berikut:

1. Menentukan hubungan nilai  $f(x)$  dengan nilai  $x$
2. Membentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai  $x$  dengan nilai yang ditentukan.

### E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : *open ended*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Kelima

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan</li> </ol>	10 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dipelajari. 4. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i>	
Inti	5. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang. 6. Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi. 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang diberikan. 8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru. 9. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi. 10. Guru membimbing kelompok belajar siswa. 11. Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. 12. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. 13. Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif 14. Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.	60 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	15. Sebagai evaluasi, guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i> kepada siswa.	
Penutup	16. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. 17. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	10 menit

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Menentukan bentuk fungsi dan Menggambarkan grafik fungsi 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat Menentukan bentuk fungsi dan Menggambarkan grafik fungsi 2. Siswa dapat menerapkan konsep	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah		
3	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Menentukan bentuk fungsi dan Menggambar grafik fungsi	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika

  
**MARDIANA, S.Pd**  
 NIP.196403261988032004

Mahasiswa

  
**ANGGUN CHICI CAHYATLM**  
 NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota

  
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
 NIP.196401011987031010



## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

### a. Soal

Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 2x - 2$ . Buatlah 3 angka bilangan bulat untuk  $x$  dan tentukanlah :

- Bayangan setiap  $x$
- Sajikanlah fungsi tersebut dengan grafik fungsi

### b. Jawaban alternatif

$$f : x \rightarrow 2x - 2$$

$$\text{untuk } x = 1; f(1) = 2(1) - 2 \\ = 0$$

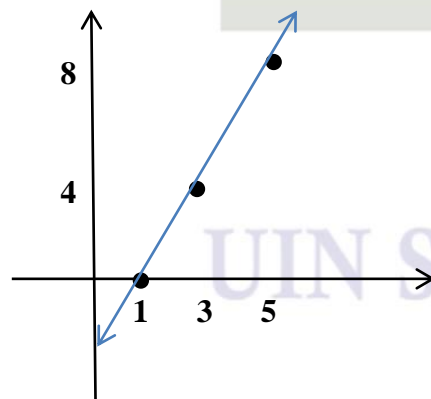
Jadi, bayangan dari 1 adalah 0

$$\text{untuk } x = 3; f(3) = 2(3) - 2 \\ = 4$$

Jadi, bayangan dari 3 adalah 4

$$\text{untuk } x = 5; f(5) = 2(5) - 2 \\ = 8$$

Jadi, bayangan dari 5 adalah 8



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Pertama  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dengan menggunakan berbagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	representasi
--	--------------

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B

Cara menyatakan relasi ada 3 yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan pasangan berurutan

### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Discoveri Learning* ( penemuan )
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>3. Guru mengimpormasikan materi pembelajaran</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. (<i>Stimulasi</i>)</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ol>	<b>10'</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan memahami suatu relasi yang diajukan guru.</li> <li>7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah pada buku paket dan pemecahannya.</li> <li>8. Guru menginformasikan pada siswa untuk memperhatikan bagaimana cara memahami relasi.</li> <li>9. Siswa mengamati contoh-contoh yang disajikan dan guru memberi kesempatan pada siswa untuk memahami contoh tersebut</li> <li>10. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan</li> </ol>	<b>60'</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

	<p>berdasarkan pengamatan yang dilakukan. (<i>Identifikasi</i>)</p> <p>11. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>12. Secara berkelompok, peserta didik dimotivasi / dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan, khususnya terkait pada relasi melalui contoh- contoh. (<i>Pengumpulan Data</i>)</p> <p>13. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap, untuk lebih memahami masalah tersebut, dan guru mengajak siswa untuk mengamati contoh-contoh melalui buku paket untuk lebih memahami informasi.</p> <p>14. Secara berkelompok mendiskusikan soal pada buku paket. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan, (<i>Pengolahan Data</i>)</p> <p>15. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. (<i>Pembuktian</i>)</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada buku latihan</p> <p>17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>Menarik Kesimpulan</i>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan,</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai relasi.</p> <p>20. Guru memberikan Latihan / PR pada siswa dibuku paket.</p> <p>21. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>22. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<b>10'</b>

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan.**

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terlibat aktif dalam pembelajaran mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>Siswa dapat menerapkan konsep suatu relasi dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok
3	<b>Keterampilan</b> <p>Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mendeskripsikan dan menyatakan suatu relasi dengan menggunakan berbagai representasi</p>	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok



© Ha

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika

**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa

**ANGGUN CHICI CAHYAT.M**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

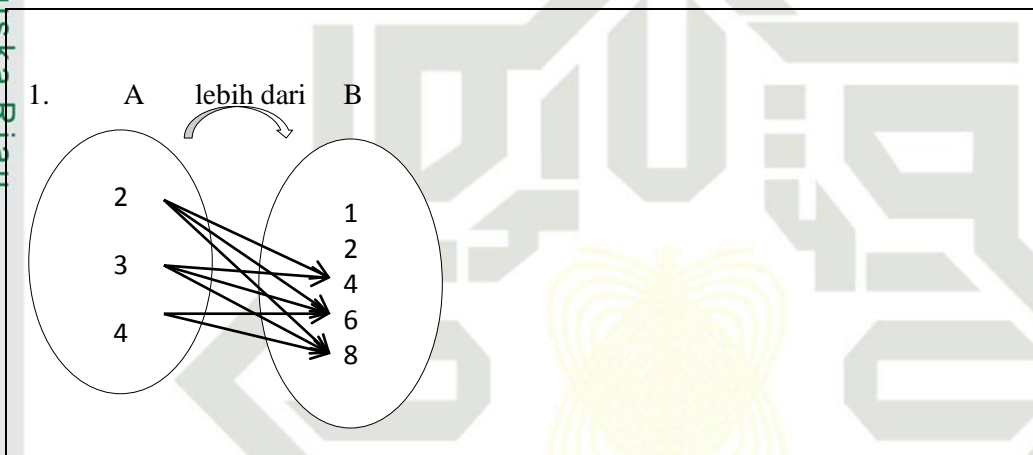
UIN SUSKA RIAU

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

a. Soal

1. Buatlah relasi “lebih dari” pada himpunan  $A = \{2, 3, 4\}$  dan  $B = \{1, 2, 4, 6, 8\}$

b. Alternatif jawaban



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.7**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Kedua  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.2 Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	representasi
--	--------------

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah memasangkan setiap anggota himpunan A dengan “tepat satu” pada anggota himpunan B.

Cara menyatakan fungsi ada 3 yaitu dengan diagram panah, diagram cartesius dan pasangan berurutan

### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Discoveri Learning* ( penemuan )
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>3. Guru mengimpormasikan materi pembelajaran</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. (<i>Stimulasi</i>)</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ol>	<b>15'</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan memahami suatu fungsi yang diajukan guru.</li> <li>7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah pada buku paket dan pemecahannya.</li> <li>8. Guru menginformasikan pada siswa untuk memperhatikan bagaimana cara memahami fungsi.</li> <li>9. Siswa mengamati contoh-contoh yang disajikan dan guru memberi kesempatan pada siswa untuk memahami contoh tersebut</li> <li>10. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. (<i>Identifikasi</i>)</li> </ol>	<b>90'</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

	<p>11. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>12. Secara berkelompok, peserta didik dimotivasi / dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan, khususnya terkait pada fungsi melalui contoh-contoh. <b>(Pengumpulan Data)</b></p> <p>13. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap, untuk lebih memahami masalah tersebut, dan guru mengajak siswa untuk mengamati contoh-contoh melalui buku paket untuk lebih memahami informasi.</p> <p>14. Secara berkelompok mendiskusikan soal pada buku paket. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan, <b>(Pengolahan Data)</b></p> <p>15. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. <b>(Pembuktian)</b></p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada buku latihan</p> <p>17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. <b>(Menarik Kesimpulan)</b></p>	
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan,</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai fungsi.</p> <p>20. Guru memberikan Latihan / PR pada siswa di buku paket.</p> <p>21. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>22. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<b>15'</b>

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar : Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan.**

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</li> <li>2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok
3	<b>Keterampilan</b> <p>Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Mendeskripsikan dan menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</p>	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Bangkinang, 14 Agustus 2019

© Ha

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

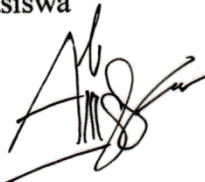
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI M.**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



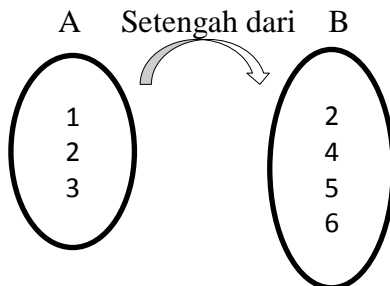
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

UIN SUSKA RIAU

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

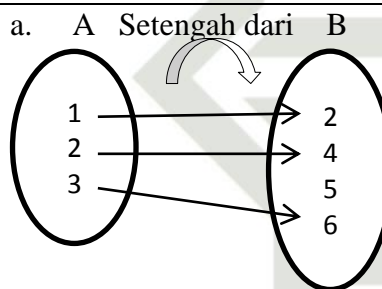
a. Soal

Perhatikan diagram panah dibawah ini!



- Lengkapilah diagram panah tersebut! Apakah relasi tersebut termasuk fungsi?
- Tentukanlah domain, kodomain dan rangenya!

b. Jawaban Alternatif



- $\text{domain} = \{1, 2, 3\}$   
 $\text{kodomain} = \{2, 4, 5, 6\}$   
 $\text{Range} = \{2, 4, 6\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN B.8

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMPN 2 BANGKINANG KOTA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Pertemuan	: Ketiga
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.3 Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	representasi
--	--------------

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu
2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Cara menentukan banyaknya fungsi adalah:

Jika banyaknya anggota himpunan  $A = n(A)$  dan banyaknya anggota himpunan  $B = n(B)$ . Maka banyaknya pemetaan dari A ke B adalah  $n(B)^{n(A)}$  dan banyaknya pemetaan dari B ke A adalah  $n(A)^{n(B)}$

Himpunan A dikatakan berkorespondensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B, dan setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. Dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.

Bila  $n(P) = n(Q) = n$ , maka banyak semua korespondensi satu-satu antara himpunan P dan Q adalah:  $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$

### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Discoveri Learning* ( penemuan )
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>3. Guru mengimpormasikan materi pembelajaran</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. (<i>Stimulasi</i>)</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang</li> </ol>	10'

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	akan dilakukan peserta didik dalam diskusi kelompok.	
<b>Inti</b>	<p>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu yang diajukan guru.</p> <p>7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah pada buku paket dan pemecahannya.</p> <p>8. Guru menginformasikan pada siswa untuk memperhatikan bagaimana cara menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu.</p> <p>9. Siswa mengamati contoh-contoh yang disajikan dan guru memberi kesempatan pada siswa untuk memahami contoh tersebut</p> <p>10. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. (<i>Identifikasi</i>)</p> <p>11. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>12. Secara berkelompok, peserta didik dimotivasi / dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan, khususnya terkait pada menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu melalui contoh-contoh. (<i>Pengumpulan Data</i>)</p> <p>13. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap, untuk lebih memahami masalah tersebut, dan guru mengajak siswa untuk mengamati contoh-contoh melalui buku paket untuk lebih memahami informasi.</p> <p>14. Secara berkelompok mendiskusikan soal pada buku paket. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan, (<i>Pengolahan Data</i>)</p> <p>15. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. (<i>Pembuktian</i>)</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada buku latihan</p> <p>17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>Menarik Kesimpulan</i>)</p>	<b>60'</b>
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan,</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai menentukan banyaknya fungsi dan</p>	<b>10'</b>



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	korespondensi satu-satu. 20. Guru memberikan Latihan / PR pada siswa dibuku paket. 21. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah. 22. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.	
--	--	--

#### G. Media/Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan.

#### I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> 1. Siswa dapat Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu 2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok
3	<b>Keterampilan</b>	pengamatan	Penyelesaian

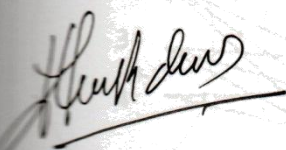
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Menentukan banyaknya fungsi dan korespondensi satu-satu		tugas kelompok
--	--	----------------

Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYATI M.**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



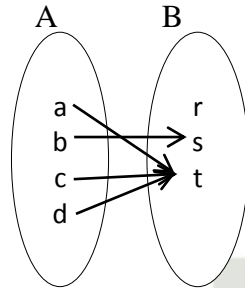
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

UIN SUSKA RIAU

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

### a. Soal

1. Perhatikan diagram panah berikut ini!



Tentukanlah banyaknya fungsi yang terjadi pada himpunan A ke himpunan B

### b. Jawaban Alternatif

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya fungsi} &= n(B)^{n(A)} \\ &= 3^4 \\ &= 81\end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN B.9

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Keempat  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.4 Merumuskan suatu fungsi 3.3.5 Menentukan nilai suatu fungsi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	representasi
--	--------------

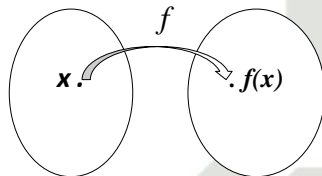
### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu merumuskan suatu fungsi
2. Mampu menentukan nilai suatu fungsi
3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Pada fungsi  $f : x \rightarrow ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  bilangan real, maka:

- Bayangan  $x$  oleh  $f$  dapat dinyatakan dengan  $f(x) = ax + b$
- Bentuk  $f(x) = ax + b$  disebut bentuk rumus fungsi



### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Discoveri Learning* ( penemuan )
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>3. Guru mengimpormasikan materi pembelajaran</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. (<i>Stimulasi</i>)</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ol>	<b>15'</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan merumuskan dan menentukan nilai suatu fungsi yang diajukan guru.</li> <li>7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah pada buku paket dan pemecahannya.</li> <li>8. Guru menginformasikan pada siswa untuk memperhatikan bagaimana cara merumuskan dan menentukan nilai suatu</li> </ol>	<b>90'</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

	<p>fungsi.</p> <p>9. Siswa mengamati contoh-contoh yang disajikan dan guru memberi kesempatan pada siswa untuk memahami contoh tersebut</p> <p>10. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. (<i>Identifikasi</i>)</p> <p>11. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>12. Secara berkelompok, peserta didik dimotivasi / dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan, khususnya terkait pada merumuskan dan menentukan nilai suatu fungsi melalui contoh-contoh. (<i>Pengumpulan Data</i>)</p> <p>13. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap, untuk lebih memahami masalah tersebut, dan guru mengajak siswa untuk mengamati contoh-contoh melalui buku paket untuk lebih memahami informasi.</p> <p>14. Secara berkelompok mendiskusikan soal pada buku paket. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan, (<i>Pengolahan Data</i>)</p> <p>15. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. (<i>Pembuktian</i>)</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada buku latihan</p> <p>17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>Menarik Kesimpulan</i>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan,</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai merumuskan dan menentukan nilai suatu fungsi.</p> <p>20. Guru memberikan Latihan / PR pada siswa di buku paket.</p> <p>21. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>22. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<b>15'</b>

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan.

**I. Penilaian**

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran</li> <li>Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi</li> <li>2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi</li> <li>2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok
3	<b>Keterampilan</b> <p>Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Merumuskan suatu fungsi dan Menentukan nilai suatu fungsi</p>	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok



Bangkinang, 14 Agustus 2019

Mahasiswa

**ANGGUN CHICI CAHYATI.M**  
NIM. 11515200169

Mengetahui,  
Guru Matematika

**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.196401011987031010

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

### a. Soal

1. Diketahui fungsi  $f(x) = 3x - 2$  dengan  $x \in \text{bil. bulat}$ . Tentukanlah :
  - a. Rumus fungsinya
  - b. Nilai dari  $f(1)$
  - c. Nilai dari  $f(3)$
  - d. Hasil dari  $f(1) + f(3)$ !

### b. Alternatif Jawaban

- a. Rumus fungsinya adalah  $f(x) = 3x - 2$
- b. Nilai dari  $f(1)$   
 $f(1); f(1) = 3(1) - 2$   
 $= 1$
- c. Nilai dari  $f(3)$   
 $f(3); f(3) = 3(3) - 2$   
 $= 7$
- d. Hasil dari  $f(1) + f(3)$   
 $= 1 + 7 = 8$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.10**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMPN 2 BANGKINANG KOTA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan : Kelima  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- K 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.  
K 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
K 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
K 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.6 Menentukan bentuk fungsi 3.3.7 Menggambarkan grafik fungsi
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	representasi
--	--------------

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menentukan bentuk fungsi
2. Menggambarkan grafik fungsi
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### D. Materi Pembelajaran :

Untuk menentukan bentuk suatu fungsi linier jika diketahui nilai dan data fungsi, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus umum fungsi linier, yaitu

$f(x) = ax + b$  dengan salah satu cara berikut:

1. Menentukan hubungan nilai  $f(x)$  dengan nilai  $x$
2. Membentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai  $x$  dengan nilai yang ditentukan.

### E. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Discoveri Learning* ( penemuan )
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>3. Guru mengimpormasikan materi pembelajaran</li> <li>4. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. (<i>Stimulasi</i>)</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ol>	<b>10'</b>
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan menentukan bentuk fungsi dan menggambarkan grafik fungsi yang diajukan guru.</li> <li>7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami masalah pada buku paket dan pemecahannya.</li> <li>8. Guru menginformasikan pada siswa untuk memperhatikan bagaimana cara menentukan bentuk fungsi dan menggambarkan grafik fungsi.</li> <li>9. Siswa mengamati contoh-contoh yang disajikan dan guru</li> </ol>	<b>60'</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

	<p>memberi kesempatan pada siswa untuk memahami contoh tersebut</p> <p>10. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. (<i>Identifikasi</i>)</p> <p>11. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, Guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>12. Secara berkelompok, peserta didik dimotivasi / dirangsang untuk mencari dan memahami informasi pada permasalahan, khususnya terkait pada menentukan bentuk fungsi dan menggambarkan grafik fungsi melalui contoh-contoh. (<i>Pengumpulan Data</i>)</p> <p>13. Apabila proses mengumpulkan informasi dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap, untuk lebih memahami masalah tersebut, dan guru mengajak siswa untuk mengamati contoh-contoh melalui buku paket untuk lebih memahami informasi.</p> <p>14. Secara berkelompok mendiskusikan soal pada buku paket. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan, (<i>Pengolahan Data</i>)</p> <p>15. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat. (<i>Pembuktian</i>)</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusinya pada buku latihan</p> <p>17. Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>Menarik Kesimpulan</i>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan,</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai menentukan bentuk fungsi dan menggambarkan grafik fungsi.</p> <p>20. Guru memberikan Latihan / PR pada siswa di buku paket.</p> <p>21. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>22. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<b>10'</b>

**G. Media/Alat Pembelajaran**

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

**H. Sumber Belajar :** Buku siswa, Buku guru kelas VIII kurikulum 2017, dan buku-buku yang relevan.



## I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam pembelajaran</li> <li>Menentukan bentuk fungsi dan</li> <li>Menggambarkan grafik fungsi</li> <li>2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat Menentukan bentuk fungsi dan Menggambarkan grafik fungsi</li> <li>2. Siswa dapat menerapkan konsep suatu fungsi dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>	Pengamatan dan pemberian permasalahan	Penyelesaian tugas kelompok
3	<b>Keterampilan</b> <p>Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Menentukan bentuk fungsi dan Menggambarkan grafik fungsi</p>	pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bangkinang, 14 Agustus 2019

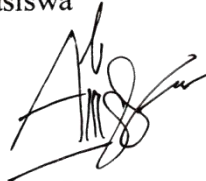
© Hal

Mengetahui,  
Guru Matematika



**MARDIANA, S.Pd**  
NIP.196403261988032004

Mahasiswa



**ANGGUN CHICI CAHYA TLM**  
NIM. 11515200169

Kepala SMPN 2 Bangkinang Kota



**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP. 1964010111987031010

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

### a. Soal

Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 2x - 2$ . Sedangkan daerah asalnya adalah  $\{1 \leq x \leq 5\}$  untuk  $x \in \text{bil. bulat ganjil}$  dan tentukanlah :

- Bayangan setiap  $x$
- Sajikanlah fungsi tersebut dengan grafik fungsi

### b. Jawaban alternatif

$$f : x \rightarrow 2x - 2$$

$$\text{untuk } x = 1; f(1) = 2(1) - 2 \\ = 0$$

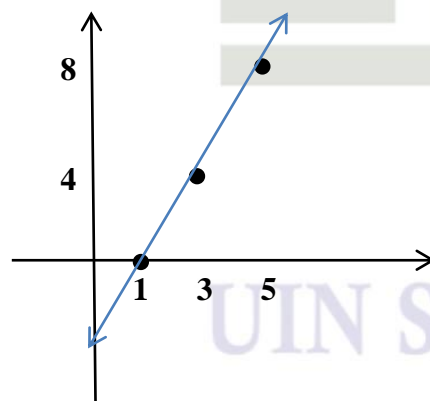
Jadi, bayangan dari 1 adalah 0

$$\text{untuk } x = 3; f(3) = 2(3) - 2 \\ = 4$$

Jadi, bayangan dari 3 adalah 4

$$\text{untuk } x = 5; f(5) = 2(5) - 2 \\ = 8$$

Jadi, bayangan dari 5 adalah 8



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN C1**

**SOAL PERMASALAHAN  
PERTANYAAN *OPEN ENDED***

**PERTEMUAN KE-1**

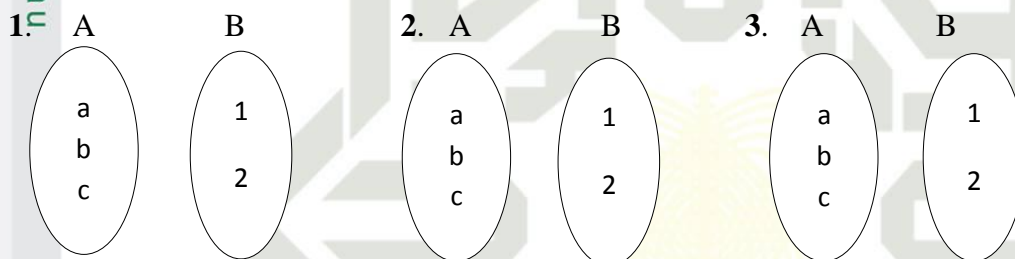
Buatlah nama-nama teman kelompokmu beserta mata pelajaran yang mereka sukai!

**PERTEMUAN KE-2**

Buatlah nama-nama teman kelompokmu beserta hari lahirnya!

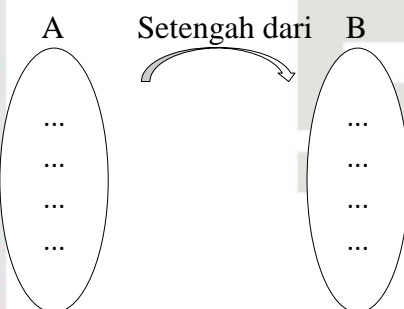
**PERTEMUAN KE-3**

Lengkapilah diagram panah berikut sehingga membentuk suatu fungsi!



**PERTEMUAN KE-4**

Lengkapilah diagram panah dibawah ini!



**PERTEMUAN KE-5**

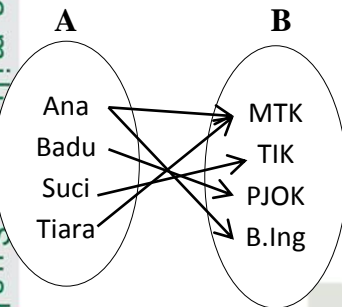
Lengkapilah tabel berikut ini dengan nilai  $x$  merupakan 4 angka bilangan bulat sembarang!

$x$	$f(x) = 4x - 2$	$(x, f(x))$
....	...(...) - ... = ...	(...,...)
....	...(...) - ... = ...	(...,...)
....	...(...) - ... = ...	(...,...)
....	...(...) - ... = ...	(...,...)

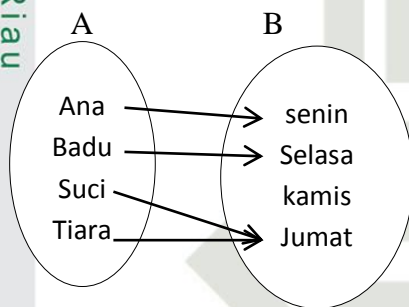
**LAMPIRAN C2**

**KUNCI JAWABAN PERMASALAHAN *OPEN ENDED***

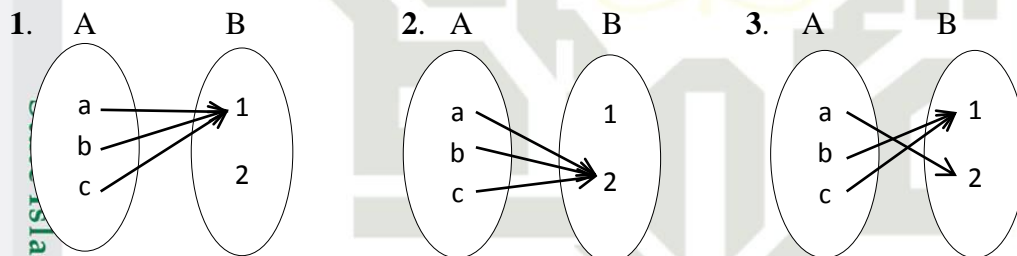
**PERTEMUAN KE-1**



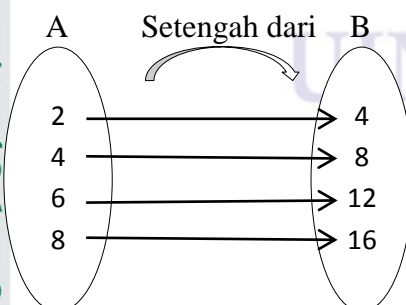
**PERTEMUAN KE-2**



**PERTEMUAN KE-3**



**PERTEMUAN KE-4**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERTEMUAN KE-5

x	$f(x) = 4x - 2$	$(x, f(x))$
2	$4(2) - 2 = 6$	(2,6)
3	$4(3) - 2 = 10$	(3,10)
5	$4(5) - 2 = 18$	(5,18)
6	$4(6) - 2 = 22$	(6,22)

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### LAMPIRAN D.1

#### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

Nama Sekolah : SMP N 2 Bangkinang Kota  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 1

Berilah tanda *ceklis* (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = tidak terlaksana 3 = terlaksana  
 2 = kurang terlaksana 4 = terlaksana dengan baik

No.	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa				√
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.			√	
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari			√	
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				√
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang			√	
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.			√	
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang telah diberikan			√	
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi			√	
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.			√	
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
12	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.			√	
13	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
14	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi			√	
15	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i>			√	
16	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari			√	
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.			√	

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

No	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari guru				√
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran			√	
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.			√	
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang			√	
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.			√	
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.			√	
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru			√	
8	Siwa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi			√	
9	Siswa dibimbing oleh guru			√	
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok			√	
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok			√	
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.			√	
15	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.			√	
16	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



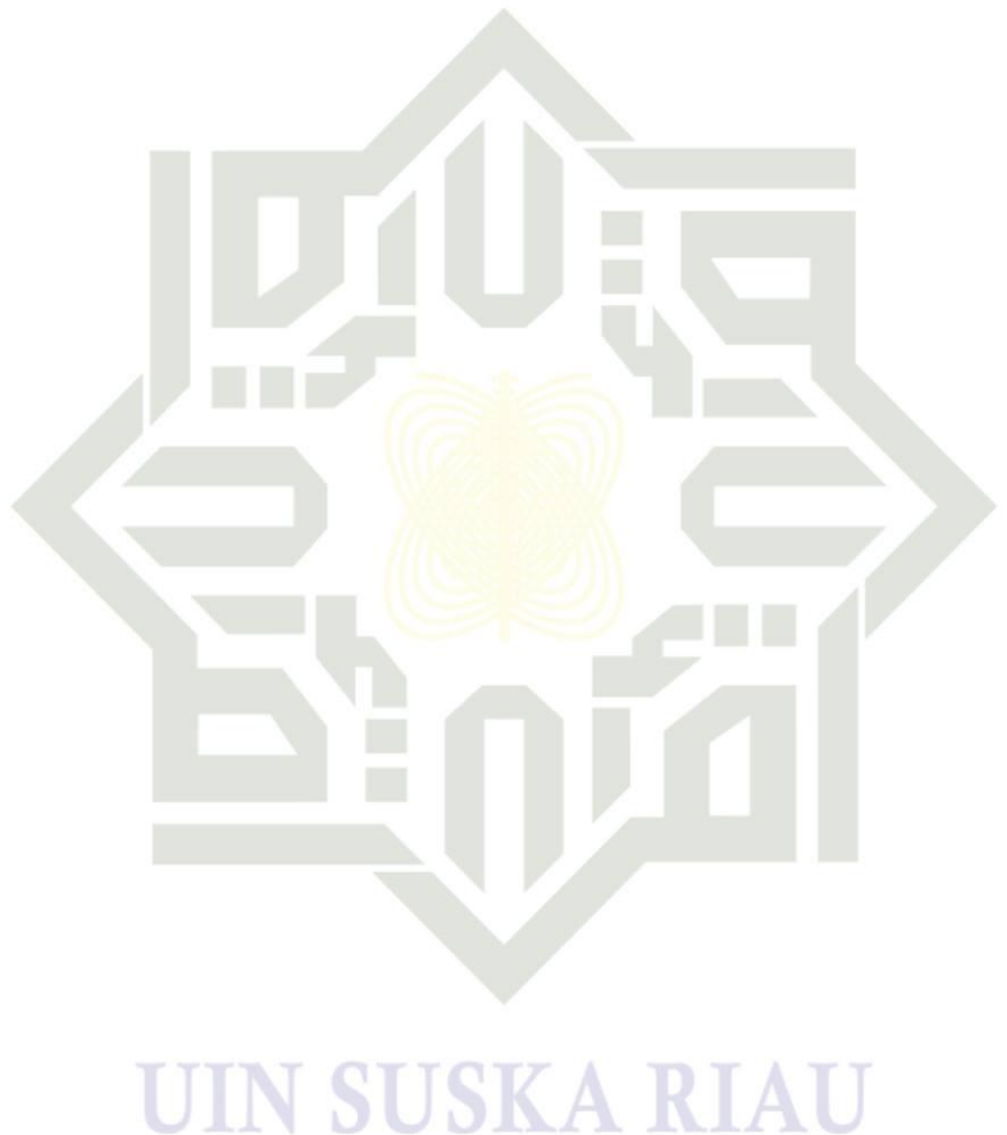
Bangkinang, Agustus 2019

Observer,



**MARDIANA, S.Pd**

NIP.196403261988032004



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN D.2

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

Nama Sekolah : SMP N 2 Bangkinang Kota  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 2

Berilah tanda *ceklis* (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = tidak terlaksana 3 = terlaksana  
 2 = kurang terlaksana 4 = terlaksana dengan baik

No.	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa				√
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.			√	
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari			√	
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				√
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang			√	
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.			√	
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang telah diberikan				√
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.			√	
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
12	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.			√	
13	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
14	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi			√	
15	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i>				√
16	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari			√	
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.				√



### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

No	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari guru				√
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				√
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.			√	
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang			√	
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.				√
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.			√	
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru			√	
8	Siwa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi			√	
9	Siswa dibimbing oleh guru			√	
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok			√	
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok			√	
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.			√	
15	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.			√	
16	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

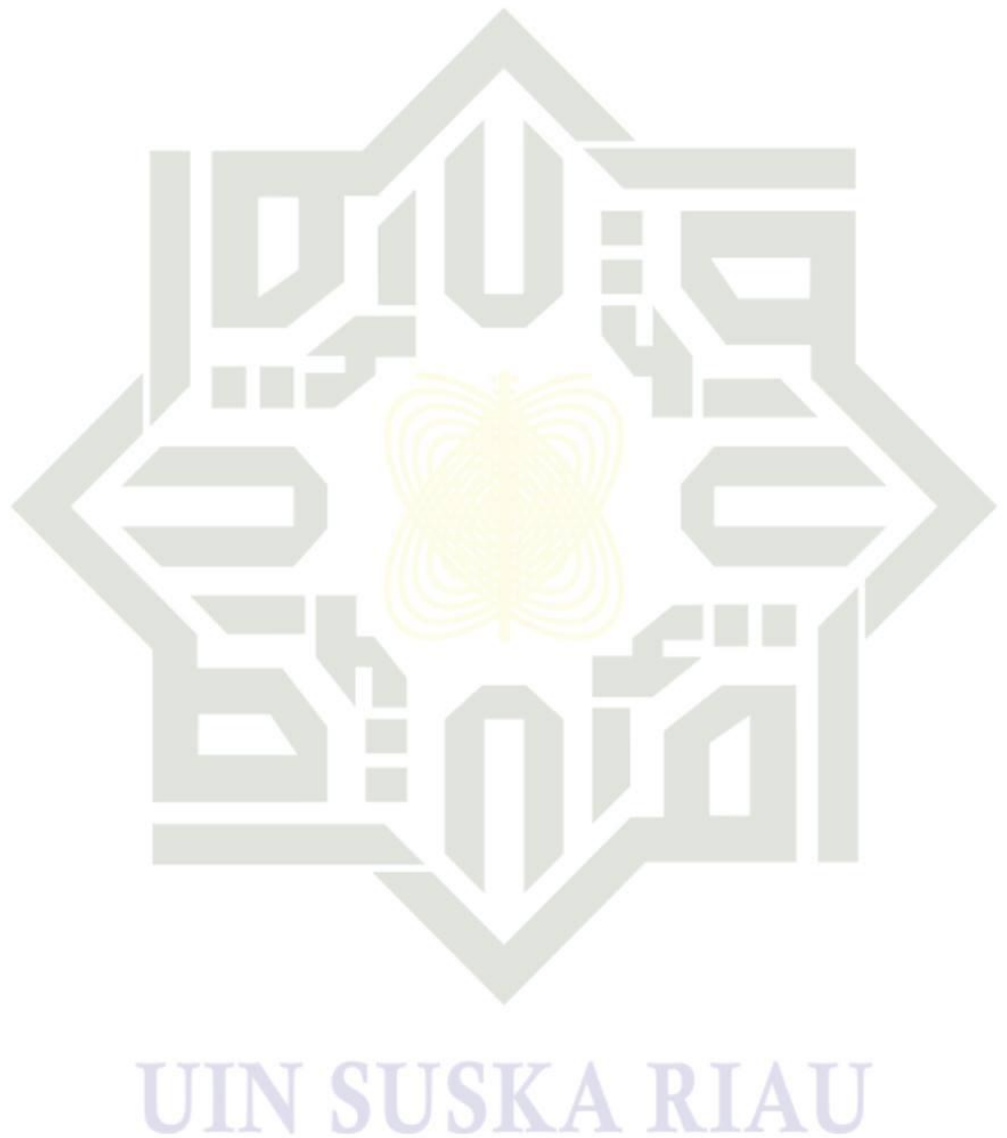
Bangkinang, Agustus 2019

Observer,



**MARDIANA, S.Pd**

NIP.196403261988032004



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN D.3**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended***

Nama Sekolah : SMP N 2 Bangkinang Kota  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 3

Berilah tanda *ceklis* (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = tidak terlaksana 3 = terlaksana  
 2 = kurang terlaksana 4 = terlaksana dengan baik

No.	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa				√
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.				√
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari				√
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				√
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang				√
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.			√	
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang telah diberikan				√
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.			√	
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
12	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.			√	
13	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
14	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi			√	
15	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i>				√
16	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				√
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.				√

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

No	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari guru				√
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				√
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.			√	
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang				√
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.				√
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.			√	
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru			√	
8	Siwa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi			√	
9	Siswa dibimbing oleh guru				√
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.			√	
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok			√	
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok			√	
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.				√
15	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.			√	
16	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bangkinang, Agustus 2019

Observer,



**MARDIANA, S.Pd**

NIP.196403261988032004



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### LAMPIRAN D.4

### Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

Nama Sekolah : SMP N 2 Bangkinang Kota  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 4

Berilah tanda *ceklis* (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = tidak terlaksana 3 = terlaksana  
 2 = kurang terlaksana 4 = terlaksana dengan baik

No.	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa				√
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.				√
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari				√
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				√
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang				√
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				√
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang telah diberikan				√
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.			√	
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.				√
12	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				√
13	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif				√
14	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi			√	
15	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i>				√
16	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				√
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.				√

### Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

No	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari guru				√
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				√
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.				√
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang				√
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.				√
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.				√
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru				√
8	Siwa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
9	Siswa dibimbing oleh guru				√
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.				√
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				√
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif			√	
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok			√	
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.				√
15	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.			√	
16	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



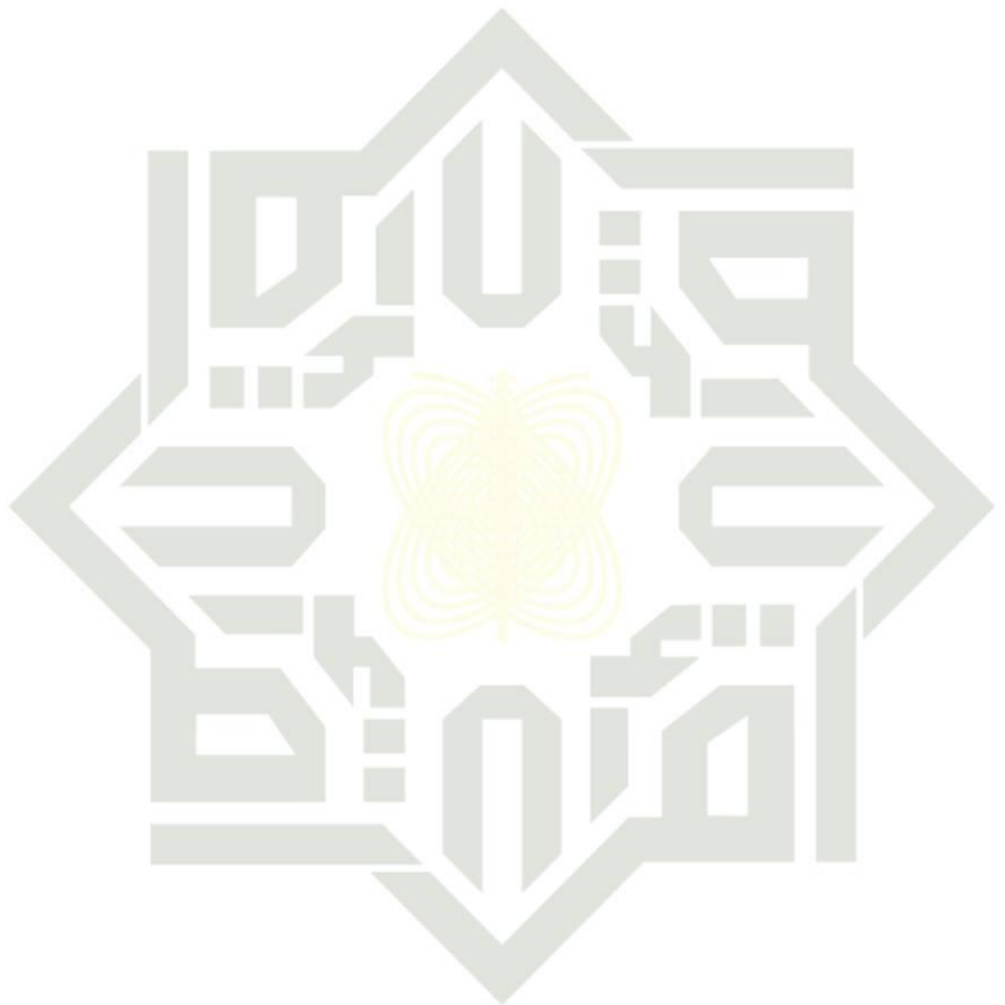
Bangkinang, Agustus 2019

Observer,



**MARDIANA, S.Pd**

NIP.196403261988032004



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN D.5**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended***

Nama Sekolah : SMP N 2 Bangkinang Kota  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 5

Berilah tanda *ceklis* (√) pada kolom yang tersedia!

Keterangan : 1 = tidak terlaksana 3 = terlaksana  
 2 = kurang terlaksana 4 = terlaksana dengan baik

No.	Jenis Aktivitas Guru	Nilai			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa				√
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.				√
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari				√
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>				√
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang				√
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan materi.				√
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>Open-Ended</i> yang telah diberikan				√
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.				√
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.				√
12	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				√
13	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif				√
14	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi				√
15	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i>				√
16	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				√
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.				√



## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*

No	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari guru				√
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				√
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.				√
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang				√
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.				√
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.				√
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru				√
8	Siswa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi				√
9	Siswa dibimbing oleh guru				√
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.				√
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok				√
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif				√
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok				√
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.				√
15	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.				√
16	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

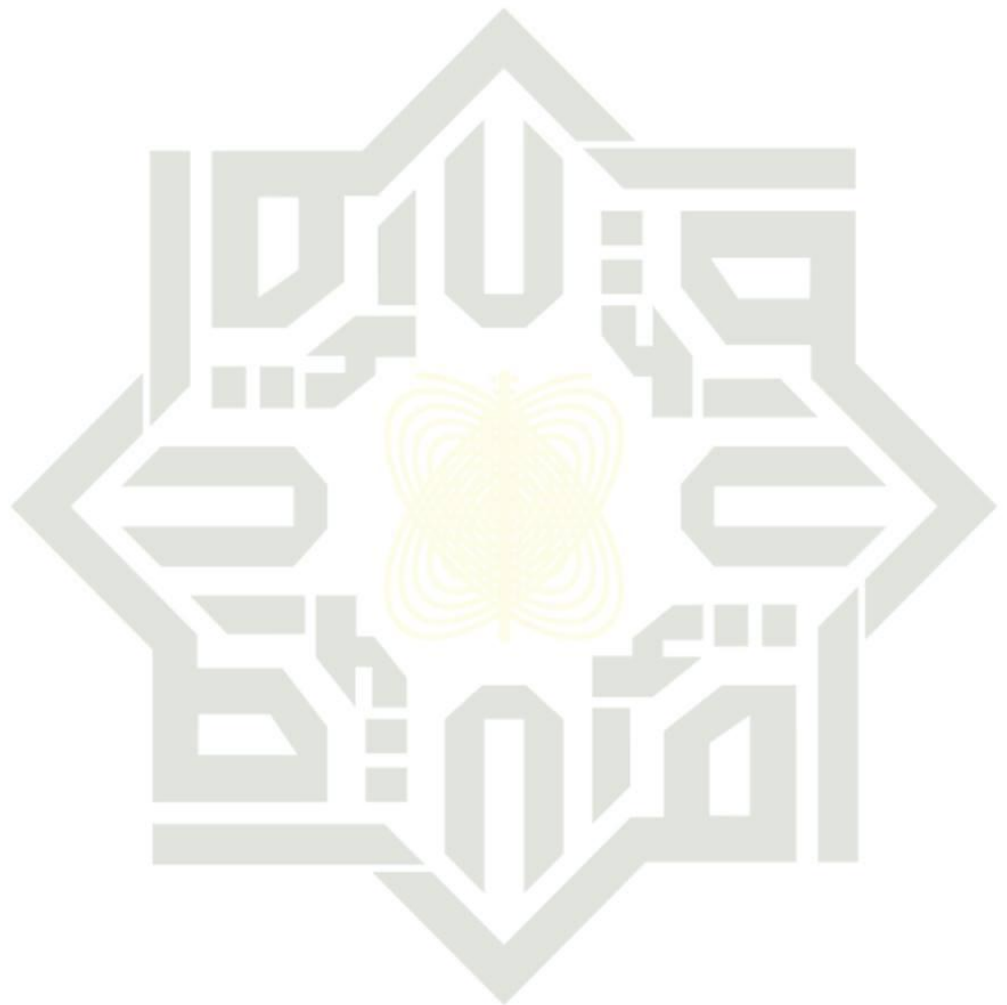
Bangkinang, Agustus 2019

**Observer,**



**MARDIANA, S.Pd**

NIP.196403261988032004



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.6

REKAPITULASI PENILAIAN OBSERVASI GURU DAN SISWA

1. Rekapitulasi Penilaian Observasi Aktivitas Guru

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengucapkan salam kepada siswa	4	4	4	4	4
2	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdo'a, menanyakan kabar dan mengabsen siswa.	3	3	4	4	4
3	Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi berupa gambaran proses pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari	3	3	4	4	4
4	Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan pendekatan <i>open ended</i>	4	4	4	4	4
5	Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang	3	3	4	4	4
6	Guru memberikan masalah berbentuk pertanyaan <i>open ended</i> yang berkaitan dengan materi.	3	3	3	4	4
7	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan	3	4	4	4	4
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>open ended</i> yang telah diberikan guru	3	3	4	4	4
9	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi	3	4	4	4	4
10	Guru membimbing kelompok belajar siswa.	3	3	3	3	4
11	Guru membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.	3	3	3	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.	3	3	3	4	4
3	Guru memberi kesempatan kepada siswa atau kelompok lain menanggapi dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif	3	3	3	4	4
4	Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari presentasi	3	3	3	3	4
5	Guru memberikan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>open ended problems</i>	3	4	4	4	4
6	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari	3	3	4	4	4
17	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam.	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>54</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>66</b>	<b>68</b>
<b>Nilai</b>		<b>79</b>	<b>84</b>	<b>91</b>	<b>97</b>	<b>100</b>
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>90,2</b>				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak**

**2. Rekapitulasi Penilaian Observasi Aktivitas Siswa**

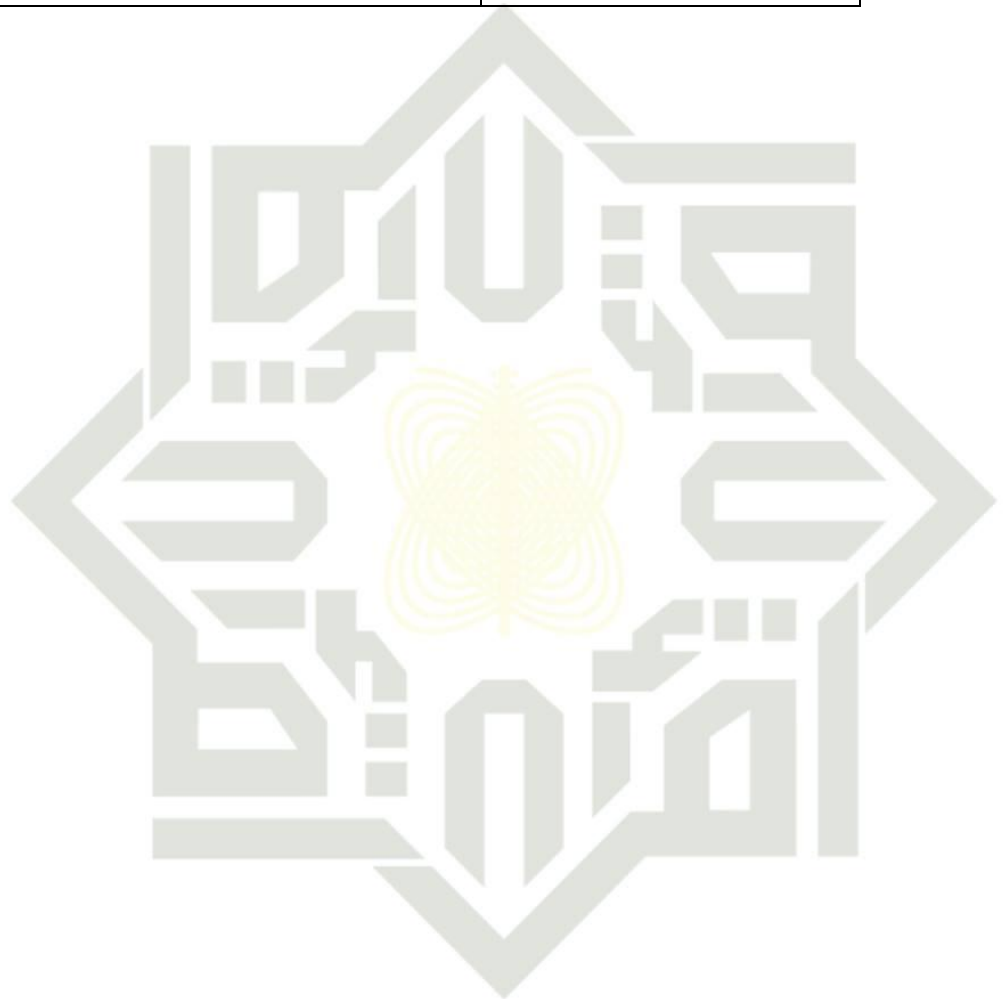
No.	Jenis Aktivitas Siswa	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Siswa menjawab salam dari guru	4	4	4	4	4
2	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran	3	4	4	4	4
3	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru sebelum dimulai proses pembelajaran.	3	3	3	4	4
4	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang	3	3	4	4	4
5	Siswa mendapat masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang diberikan guru berkaitan dengan materi.	3	4	4	4	4
6	Siswa mengamati masalah berbentuk pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru.	3	3	3	4	4
7	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah dari pertanyaan <i>Open Ended</i> yang telah diberikan guru	3	3	3	4	4
8	Siwa bertanya mengenai hal yang belum dipahami bagaimana sampai pada sebuah solusi	3	3	3	4	4
9	Siswa dibimbing oleh guru	3	3	4	4	4
10	Siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.	3	3	3	4	4
11	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok	3	3	3	4	4
12	Siswa lain memberikan tanggapan dan menganalisa jawaban-jawaban yang telah dikemukakan oleh kelompok lain, mana yang benar dan mana yang lebih efektif	3	3	3	3	4
13	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai presentasi kelompok	3	3	3	3	4
14	Siswa mengerjakan tugas perorangan atau latihan yang berisi pertanyaan <i>Open Ended Problems</i> yang diberikan oleh guru.	3	3	4	4	4

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari sesuai arahan dari guru.	3	3	3	3	4
6	Siswa menjawab salam dalam mengakhiri kegiatan pembelajaran.	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>51</b>	<b>52</b>	<b>55</b>	<b>61</b>	<b>64</b>
<b>Nilai</b>		<b>78</b>	<b>81</b>	<b>86</b>	<b>95</b>	<b>100</b>
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>88,125</b>				



# UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN E.1**

**KISI-KISI SOAL UJI COBA *POSTTEST***  
**(KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS)**

**Alokasi Waktu : 80 Menit**

**Kelas/Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

**Materi : Relasi dan Fungsi**

No Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman konsep Matematis						Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	6	
1	√						4
2	√						4
3		√					4
4a		√					4
4b					√		4
5			√				4
6			√				4
7				√			4
8				√			4
9					√		4
10			√				4
11						√	4
12						√	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN E.2

INDIKATOR SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Keterangan indikator

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

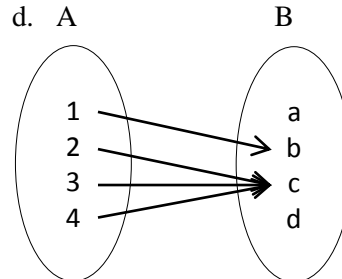
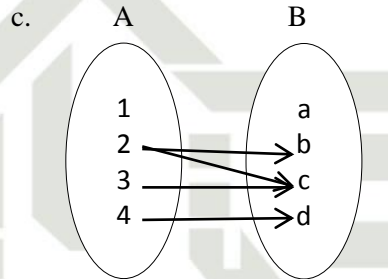
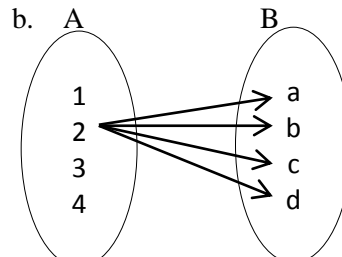
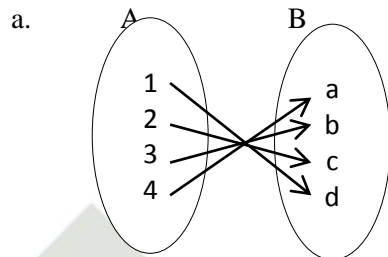
Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Diberikan soal mengenai fungsi, siswa mampu mendeskripsikan fungsi menurut bahasa mereka sendiri.	1	Jelaskan menurut bahasa anda sendiri tentang pengertian fungsi!	4
Diberikan soal mengenai relasi fungsi, siswa mampu mendeskripsikan perbedaan relasi dan fungsi menurut bahasa mereka sendiri	2	Jelaskan menurut bahasa anda sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!	4
Diberikan suatu diagram panah, siswa mampu menentukan manakah yang	3	Diberikan $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ dan $B = \{ a, b, c, d \}$ pada gambar diagram panah di bawah ini. Manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan untuk keperluan pribadi.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

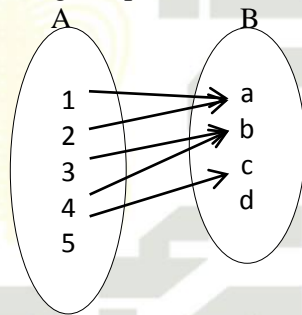
Manakah yang merupakan fungsi, bukan fungsi dan korespondensi satu-satu beserta alasannya.

fungsi? Dan manakah yang termasuk korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!



Diberikan suatu fungsi, siswa mampu menentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!

Diketahui diagram panah berikut ini:



4a

4





1. Diberikan suatu diagram panah, siswa mampu menyajikannya dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan
2. Diberikan suatu rumus fungsi, siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi.
3. Diberikan suatu rumus fungsi, siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi.
4. Siswa mampu memberikan satu contoh fungsi
5. Siswa mampu memberikan satu contoh korespondensi satu-satu
6. Diberikan soal cerita mengenai relasi, siswa mampu menyajikan relasi tersebut
7. Diberikan suatu rumus fungsi dan daerah asalnya, siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

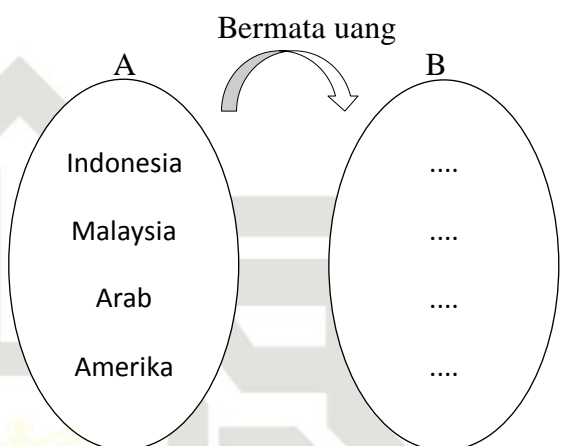
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

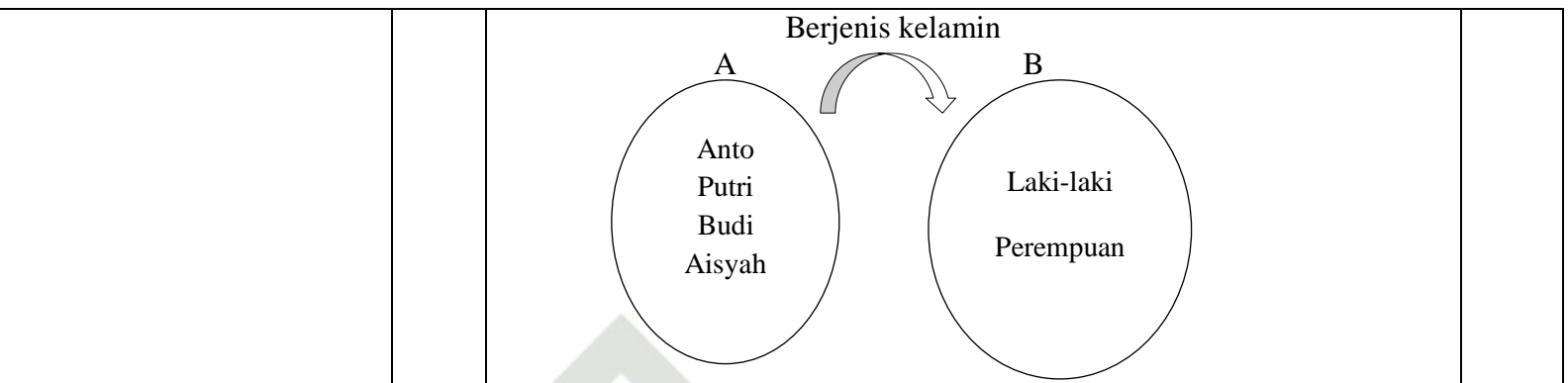
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!	
	4b	Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan!	4
	5	Fungsi f ditentukan dengan $f(x) = 3x - 2$ dengan $x \in \text{bil.bulat}$ . Tentukanlah nilai $f(1) + f(3)$ !	4
	6	Diberikan suatu rumus fungsi $f : x \rightarrow 2x - 4$ dengan $x \in \text{bil.bulat}$ . Tentukanlah nilai fungsi untuk $x = -2$ , $x = 0$ , dan $x = 3$ !	4
	7	Buatlah satu contoh fungsi !	4
	8	Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!	4
	9	Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!	4
	10	Diketahui fungsi $f(x) = x - 2$ dengan daerah asalnya $\{3 \leq x \leq 5\}$ dengan $x \in \text{bil.bulat}$ . Lengkapi tabel berikut!	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

			x	$x - 2$	Fungsi f	Pasangan berurutan	
		Diberikan suatu diagram panah, siswa dapat mengaitkan diagram panah tersebut dan menentukan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu beserta alasannya	11	<p>Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!</p> <div style="text-align: center;"> <p>Bermata uang</p>  </div>			4
		Diberikan suatu diagram panah, siswa dapat mengaitkan diagram panah tersebut dan menentukan apakah diagram panah tersebut merupakan fungsi beserta alasannya	12	<p>Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah berikut merupakan fungsi? Jelaskan!</p>			4



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



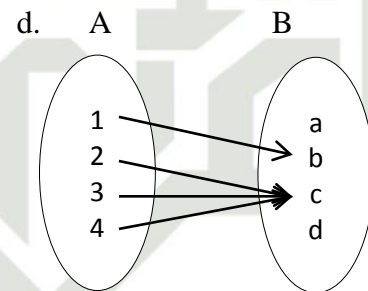
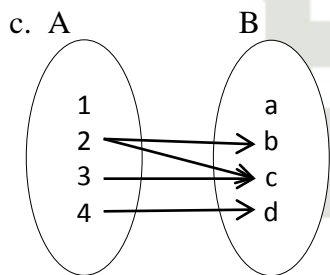
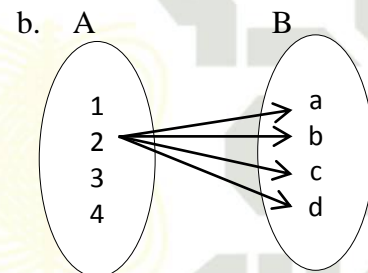
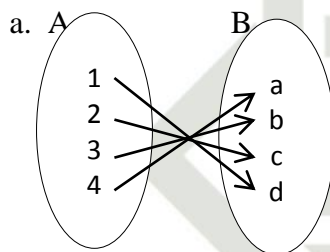
### LAMPIRAN E.3

## SOAL UJI COBA *POSTTEST* (KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS)

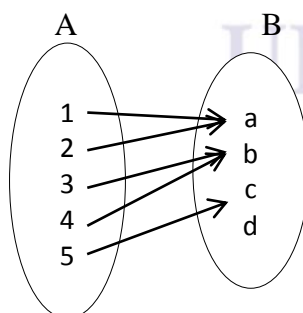
**Materi** : Relasi dan Fungsi

**Kelas/Semester** : VIII/ 1 (Ganjil)

1. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang pengertian fungsi!
2. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!
3. Diberikan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{a, b, c, d\}$  pada gambar diagram panah di bawah ini. Manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Dan manakah yang termasuk korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!



4. Diketahui diagram panah berikut ini:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

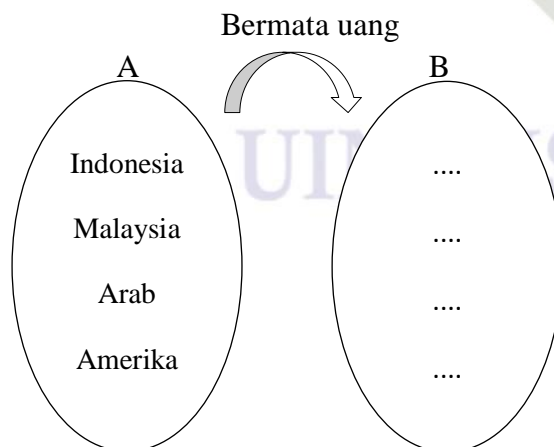
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!
- b) Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan!

5. Fungsi  $f$  ditentukan dengan  $f(x) = 3x - 2$  dengan  $x \in \text{bil.bulat}$ . Tentukanlah nilai  $f(1) + f(3)$ !
6. Diberikan suatu notasi fungsi  $f : x \rightarrow 2x - 4$  dengan  $x \in \text{bil.bulat}$ . Tentukanlah nilai fungsi untuk  $x = -2$ ,  $x = 0$ , dan  $x = 3$  !
7. Buatlah satu contoh fungsi!
8. Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!
9. Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!
10. Diketahui fungsi  $f(x) = x - 2$  dengan daerah asalnya  $\{3 \leq x \leq 5\}$  dengan  $x \in \text{bil.bulat}$ . Lengkapi tabel berikut!

$x$	$x - 2$	Fungsi $f$	Pasangan berurutan

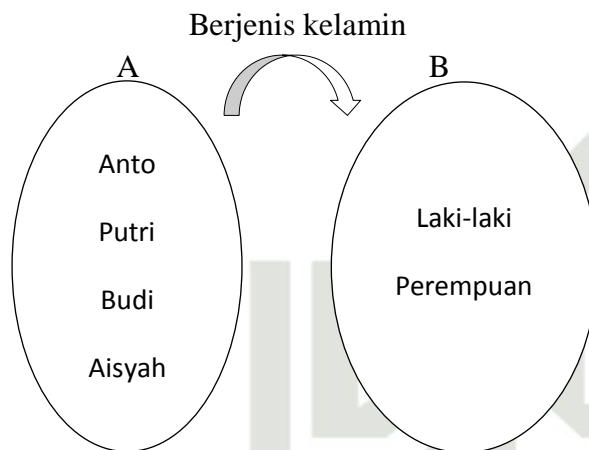
11. Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah berikut merupakan fungsi? Jelaskan!







LAMPIRAN E.4

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA *POSTTEST***  
(KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS)

**Materi : Relasi dan Fungsi**  
**Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

Soal	Alternatif Jawaban	Sko r
1. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang pengertian fungsi!	Fungsi adalah memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu pada anggota himpunan B atau setiap anggota A habis dipasangkan terhadap anggota B dan anggota A tidak memiliki cabang.	4
2. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!	Relasi adalah memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B secara bebas. Sedangkan fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu pada anggota himpunan B. Sehingga anggota-anggota pada himpunan A habis dipasangkan dan tidak memiliki cabang.	4
3. Diberikan $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ dan $B = \{ a, b, c, d \}$ pada gambar diagram panah di bawah ini. Manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Dan manakah yang termasuk korespondensi satu-	Yang merupakan fungsi adalah a dan d. Karena setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu pada anggota himpunan B. Sedangkan yang korespondensi satu-satu adalah yang a karena memasangkan setiap anggota A tepat satu pada anggota B dan	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarag mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarag mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

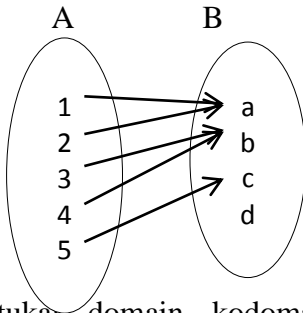
<p>© Hak cipta Suska Riau</p> <p>satu? Jelaskan alasannya!</p> <div data-bbox="304 437 1016 1011"> </div>	<p>memasangkan setiap anggota B tepat satu pada anggota A serta jumlah anggota A sama dengan jumlah anggota B</p>	<p>4</p>
<p>4a Diketahui diagram panah berikut ini:</p>	<p>Diketahui :</p>	<p>4</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

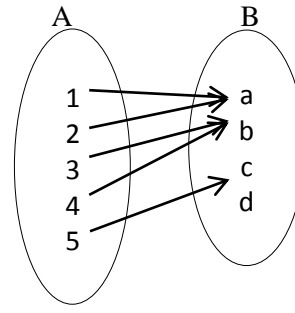
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

4b

5) Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan!



Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!



Ditanya : domain, kodomain dan range!

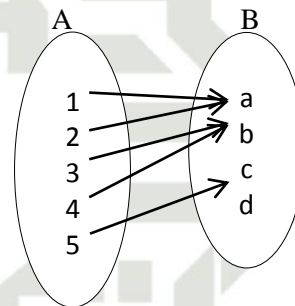
Jawab :

Domain = {1,2,3,4,5}

Kodomain = {a,b,c,d}

Range = {a,b,c}

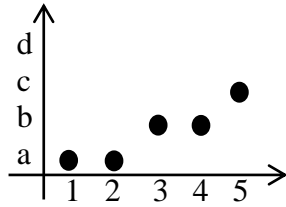
Diketahui :



Ditanya : sajikanlah dengan menggunakan diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan!

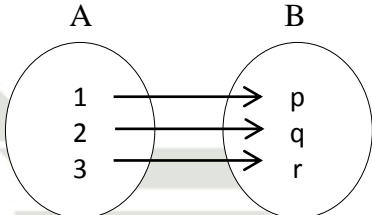
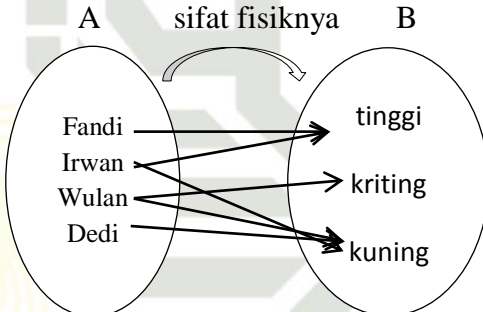


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p>Jawab :</p> <p>Dengan menggunakan diagram cartesius</p>  <p>Dengan menggunakan himpunan berurutan adalah <math>\{(1,a),(2,a),(3,b),(4,b),(5,c)\}</math></p>	
5	<p>Fungsi f ditentukan dengan <math>f(x) = 3x - 2</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>. Tentukanlah nilai <math>f(1) + f(3)</math>!</p>	<p>Diketahui : rumus fungsi <math>f(x) = 3x - 2</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>.            Ditanya : Nilai <math>f(1) + f(3)</math>            Jawab :</p> $f(x) = 3x - 2$ $f(1) = 3.1 - 2 = 1$ $f(3) = 3.3 - 2 = 7$ <p>Jadi, <math>f(1) + f(3) = 1 + 7 = 8</math></p>	4
6	<p>Diberikan suatu notasi fungsi <math>f : x \rightarrow 2x - 4</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>. Tentukanlah nilai fungsi untuk <math>x = -2</math>, <math>x = 0</math>, dan <math>x = 3</math> !</p>	<p>Diketahui : rumus fungsi <math>f(x) = 2x - 4</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>.            Ditanya : Nilai fungsi untuk <math>x = -2</math>, <math>x = 0</math>, dan <math>x = 3</math>            Jawab :</p> $f(x) = 2x - 4$ $f(-2) = 2(-2) - 4$ $f(-2) = -8$ $f(x) = 2x - 4$ $f(0) = 2(0) - 4$	4

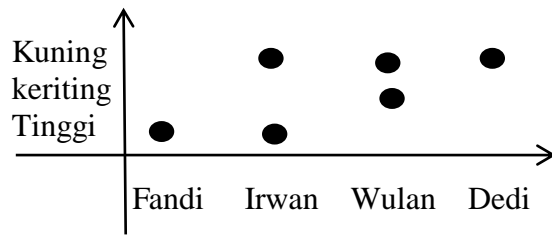
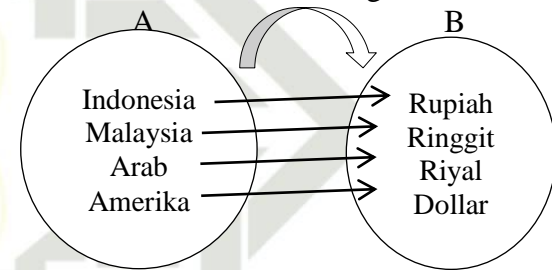
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		$f(0) = -4$ $f(x) = 2x - 4$ $f(3) = 2(3) - 4$ $f(3) = 2$	
	Buatlah satu contoh fungsi!	Contoh fungsi adalah = $\{(1,a),(2,c),(3,b),(4,d)\}$	4
	Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!	Contoh Korespondensi Satu-Satu 	4
9	Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!	 <p>Dengan pasangan berurutan = <math>\{(fandi,tinggi),(irwan,tinggi),(irwan,kuning),(wulan,kri ting),(wulan,kuning),(dedi, kuning)\}</math></p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

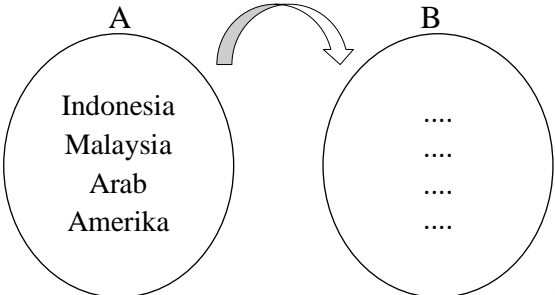
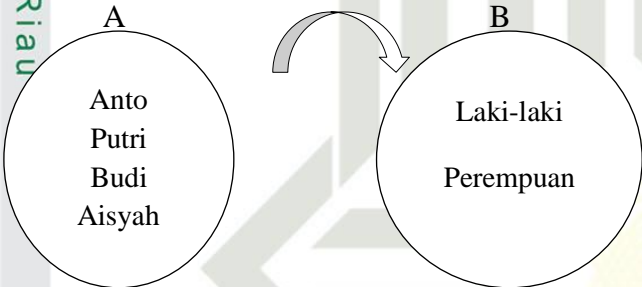
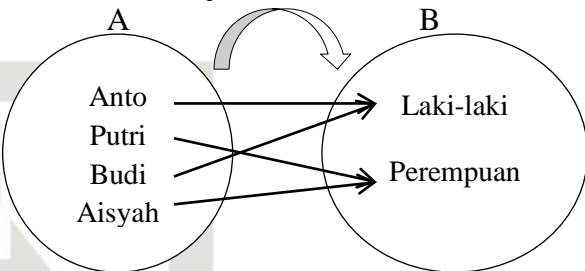
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<div>Hak cipta milik UIN Suska Riau</div>	<div>  </div>																													
<p>Diketahui fungsi <math>f(x) = x - 2</math> dengan daerah asalnya <math>\{3 \leq x \leq 5\}</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>.</p> <p>Lengkapi tabel berikut!</p> <table data-bbox="311 748 994 940"> <tr> <th>x</th><th><math>x - 2</math></th><th>Fungsi f</th><th>Pasangan berurutan</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	x	$x - 2$	Fungsi f	Pasangan berurutan													<p>Diketahui : fungsi <math>f(x) = x - 2</math></p> <p>daerah asalnya <math>\{3 \leq x \leq 5\}</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>.</p> <p>Ditanya : lengkapi tabel berikut!</p> <p>Jawab :</p> <table data-bbox="1117 796 1845 948"> <tr> <th>x</th><th><math>x - 2</math></th><th>Fungsi f</th></tr> <tr> <td>3</td><td><math>(3) - 2 =</math></td><td><math>f(3) = 1</math></td></tr> <tr> <td>4</td><td><math>(4) - 2 =</math></td><td><math>f(4) = 2</math></td></tr> <tr> <td>5</td><td><math>(5) - 2 =</math></td><td><math>f(5) = 3</math></td></tr> </table>	x	$x - 2$	Fungsi f	3	$(3) - 2 =$	$f(3) = 1$	4	$(4) - 2 =$	$f(4) = 2$	5	$(5) - 2 =$	$f(5) = 3$	4
x	$x - 2$	Fungsi f	Pasangan berurutan																											
x	$x - 2$	Fungsi f																												
3	$(3) - 2 =$	$f(3) = 1$																												
4	$(4) - 2 =$	$f(4) = 2$																												
5	$(5) - 2 =$	$f(5) = 3$																												
<p>Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!</p>	<div> <div>Bermata uang</div> <div>  </div> </div> <p>Diagram diatas merupakan korespondensi satu-satu karena setiap anggota A dipasangkan tepat satu pada anggota B dan setiap</p>	4																												



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarag mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

<p>Bermata uang</p> 	<p>anggota B dipasangkan tepat satu pada anggota A serta jumlah anggota A sama dengan jumlah anggota B</p>	
<p>Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah berikut merupakan fungsi? Jelaskan!</p> <p>Berjenis kelamin</p> 	<p>Berjenis kelamin</p>  <p>Diagram panah diatas merupakan suatu fungsi karena memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu pada anggota himpunan B</p>	4

# LAMPIRAN E.5

## VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

BUTIR SOAL NOMOR 1					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	4	38	16	1444	152
s2	3	37	9	1369	111
s3	2	39	4	1521	78
s4	3	32	9	1024	96
s5	4	39	16	1521	156
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	3	35	9	1225	105
s9	2	33	4	1089	66
s10	4	32	16	1024	128
s11	2	30	4	900	60
s12	1	33	1	1089	33
s13	2	45	4	2025	90
s14	1	14	1	196	14
s15	4	44	16	1936	176
s16	1	18	1	324	18
s17	2	32	4	1024	64
s18	1	26	1	676	26
s19	1	39	1	1521	39
s20	3	33	9	1089	99
s21	2	26	4	676	52
s22	4	43	16	1849	172
s23	3	31	9	961	93
s24	4	40	16	1600	160
s25	4	37	16	1369	148
s26	4	41	16	1681	164
s27	4	44	16	1936	176
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah =</b>	<b>74</b>	<b>949</b>	<b>238</b>	<b>34403</b>	<b>2722</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{28(2722) - (74)(949)}{\sqrt{[28(238) - (74)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{76216 - 70226}{\sqrt{(6664 - 5476)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5990}{\sqrt{(1188)(62683)}} \\
 &= \frac{5990}{\sqrt{74467404}} \\
 &= \frac{5990}{8629,4498} \\
 &= 0,6941
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,6941\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,6941)^2}} \\
 &= \frac{0,6941\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,4817748}} \\
 &= \frac{0,6941(5,09902)}{\sqrt{0,5182252}} \\
 &= \frac{3,539229}{0,719878} \\
 &= 4,9164
 \end{aligned}$$



Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.  
 $t_{hitung} = 4,9164 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 1 **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 2					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	4	37	16	1369	148
s3	3	39	9	1521	117
s4	2	32	4	1024	64
s5	3	39	9	1521	117
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	3	35	9	1225	105
s9	4	33	16	1089	132
s10	3	32	9	1024	96
s11	2	30	4	900	60
s12	4	33	16	1089	132
s13	3	45	9	2025	135
s14	0	14	0	196	0
s15	4	44	16	1936	176
s16	1	18	1	324	18
s17	2	32	4	1024	64
s18	2	26	4	676	52
s19	2	39	4	1521	78
s20	4	33	16	1089	132
s21	1	26	1	676	26
s22	4	43	16	1849	172
s23	4	31	16	961	124
s24	3	40	9	1600	120
s25	4	37	16	1369	148
s26	2	41	4	1681	82
s27	4	44	16	1936	176
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah =</b>	<b>77</b>	<b>949</b>	<b>253</b>	<b>34403</b>	<b>2834</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned} &= \frac{28(2834) - (77)(949)}{\sqrt{[28(253) - (77)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\ &= \frac{79352 - 73073}{\sqrt{(7084 - 5929)(963284 - 900601)}} \\ &= \frac{6279}{\sqrt{(1155)(62683)}} \\ &= \frac{6279}{\sqrt{72398865}} \\ &= \frac{6279}{8508,752} \\ &= 0,7379 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,7379\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,7379)^2}} \\ &= \frac{0,7379\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,570025}} \\ &= \frac{0,7379(5,0990)}{\sqrt{0,4555}} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{3,76255}{0,6749}$$

$$= 5,5749$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 5,5749 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 2 **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 3					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	2	38	4	1444	76
s2	2	37	4	1369	74
s3	4	39	16	1521	156
s4	4	32	16	1024	128
s5	2	39	4	1521	78
s6	3	42	9	1764	126
s7	4	39	16	1521	156
s8	2	35	4	1225	70
s9	3	33	9	1089	99
s10	2	32	4	1024	64
s11	3	30	9	900	90
s12	4	33	16	1089	132
s13	2	45	4	2025	90
s14	4	14	16	196	56
s15	3	44	9	1936	132
s16	2	18	4	324	36
s17	2	32	4	1024	64
s18	3	26	9	676	78
s19	4	39	16	1521	156
s20	3	33	9	1089	99
s21	2	26	4	676	52
s22	2	43	4	1849	86
s23	4	31	16	961	124
s24	1	40	1	1600	40
s25	2	37	4	1369	74
s26	2	41	4	1681	82
s27	3	44	9	1936	132
s28	1	7	1	49	7
<b>jumlah</b>	<b>75</b>	<b>949</b>	<b>225</b>	<b>34403</b>	<b>2557</b>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned} &= \frac{28(2557) - (75)(949)}{\sqrt{[28(225) - (75)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\ &= \frac{71596 - 71175}{\sqrt{(6300 - 5625)(963284 - 900601)}} \\ &= \frac{421}{\sqrt{(675)(62683)}} \\ &= \frac{421}{\sqrt{42311025}} \\ &= \frac{421}{6504,692} \\ &= 0,0647 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3.

$$t_{hitung} = \frac{0,0647\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,0647)^2}}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,0647\sqrt{26}}{\sqrt{1 - 0,004186}} \\
 &= \frac{0,0647(5,099)}{\sqrt{0,995814}} \\
 &= \frac{0,3299}{0,9979} \\
 &= 0,33059
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 0,33059 < t_{tabel} = 1,717$ , maka butir soal nomor 3 **tidak valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 4a					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	3	37	9	1369	111
s3	2	39	4	1521	78
s4	3	32	9	1024	96
s5	2	39	4	1521	78
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	4	35	16	1225	140
s9	2	33	4	1089	66
s10	3	32	9	1024	96
s11	2	30	4	900	60
s12	1	33	1	1089	33
s13	4	45	16	2025	180
s14	1	14	1	196	14
s15	4	44	16	1936	176
s16	1	18	1	324	18
s17	2	32	4	1024	64
s18	1	26	1	676	26
s19	3	39	9	1521	117
s20	4	33	16	1089	132
s21	2	26	4	676	52
s22	3	43	9	1849	129
s23	2	31	4	961	62

s24	3	40	9	1600	120
s25	2	37	4	1369	74
s26	3	41	9	1681	123
s27	4	44	16	1936	176
s28	1	7	1	49	7
<b>jumlah</b>	<b>71</b>	<b>949</b>	<b>209</b>	<b>34403</b>	<b>2588</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4a

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4a.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{28(2588) - (71)(949)}{\sqrt{[28(209) - (71)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{72464 - 67379}{\sqrt{(5852 - 5041)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5085}{\sqrt{(811)(62683)}} \\
 &= \frac{5085}{\sqrt{50835913}} \\
 &= \frac{5085}{7129,9307} \\
 &= 0,71319
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4a.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,71319\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,71319)^2}} \\
 &= \frac{0,71319\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,5086}} \\
 &= \frac{0,71319(5,099)}{\sqrt{0,4914}} \\
 &= \frac{3,63655}{0,7009} = 5,188
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 5,188 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 4a **valid**.

**BUTIR SOAL NOMOR 4b**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	4	37	16	1369	148
s3	4	39	16	1521	156
s4	2	32	4	1024	64
s5	3	39	9	1521	117
s6	2	42	4	1764	84
s7	4	39	16	1521	156
s8	0	35	0	1225	0
s9	1	33	1	1089	33
s10	3	32	9	1024	96
s11	1	30	1	900	30
s12	2	33	4	1089	66
s13	4	45	16	2025	180
s14	1	14	1	196	14
s15	3	44	9	1936	132
s16	2	18	4	324	36
s17	3	32	9	1024	96
s18	4	26	16	676	104
s19	3	39	9	1521	117
s20	2	33	4	1089	66

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s21	3	26	9	676	78
s22	4	43	16	1849	172
s23	0	31	0	961	0
s24	3	40	9	1600	120
s25	3	37	9	1369	111
s26	4	41	16	1681	164
s27	3	44	9	1936	132
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah =</b>	<b>71</b>	<b>949</b>	<b>225</b>	<b>34403</b>	<b>2586</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4b

Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4b.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{28(2586) - (71)(949)}{\sqrt{[28(225) - (71)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{72408 - 67379}{\sqrt{(6300 - 5041)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5029}{\sqrt{(1259)(62683)}} \\
 &= \frac{5029}{\sqrt{78917897}} \\
 &= \frac{5029}{8883,5745} \\
 &= 0,5661
 \end{aligned}$$

#### Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4a.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,5661\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,5661)^2}} \\ &= \frac{0,5661\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,3204692}} \\ &= \frac{0,5661(5,099)}{\sqrt{0,67953}} \\ &= \frac{2,8865}{0,82433} = 3,5016 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 3,5016 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 4b **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 5					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	3	37	9	1369	111
s3	2	39	4	1521	78
s4	3	32	9	1024	96
s5	3	39	9	1521	117
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	2	35	4	1225	70
s9	4	33	16	1089	132
s10	3	32	9	1024	96
s11	2	30	4	900	60
s12	3	33	9	1089	99
s13	4	45	16	2025	180
s14	1	14	1	196	14
s15	4	44	16	1936	176
s16	1	18	1	324	18



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s17	3	32	9	1024	96
s18	1	26	1	676	26
s19	4	39	16	1521	156
s20	1	33	1	1089	33
s21	1	26	1	676	26
s22	3	43	9	1849	129
s23	1	31	1	961	31
s24	4	40	16	1600	160
s25	2	37	4	1369	74
s26	4	41	16	1681	164
s27	4	44	16	1936	176
s28	1	7	1	49	7
<b>jumlah</b>	<b>73</b>	<b>949</b>	<b>227</b>	<b>34403</b>	<b>2685</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

#### • Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5

$$\begin{aligned}
 &= \frac{28(2685) - (73)(949)}{\sqrt{[28(227) - (73)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{75180 - 69277}{\sqrt{(6356 - 5329)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5903}{\sqrt{(1027)(62683)}} \\
 &= \frac{5903}{\sqrt{64375441}} \\
 &= \frac{5903}{8023,43}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0,7357$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,7357\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,7357)^2}} \\ &= \frac{0,7357\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,5412545}} \\ &= \frac{0,7357(5,099)}{\sqrt{0,4587455}} \\ &= \frac{3,7513}{0,6773} = 5,5386 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 5,5386 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 5 **valid**.

**BUTIR SOAL NOMOR 6**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	4	38	16	1444	152
s2	3	37	9	1369	111
s3	3	39	9	1521	117
s4	4	32	16	1024	128
s5	3	39	9	1521	117
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	4	35	16	1225	140
s9	2	33	4	1089	66
s10	3	32	9	1024	96
s11	4	30	16	900	120
s12	3	33	9	1089	99
s13	4	45	16	2025	180

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s14	0	14	0	196	0
s15	4	44	16	1936	176
s16	2	18	4	324	36
s17	4	32	16	1024	128
s18	2	26	4	676	52
s19	3	39	9	1521	117
s20	2	33	4	1089	66
s21	3	26	9	676	78
s22	4	43	16	1849	172
s23	2	31	4	961	62
s24	4	40	16	1600	160
s25	3	37	9	1369	111
s26	4	41	16	1681	164
s27	2	44	4	1936	88
s28	2	7	4	49	14
<b>jumlah =</b>	<b>84</b>	<b>949</b>	<b>280</b>	<b>34403</b>	<b>2996</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6

$$= \frac{28(2996) - (84)(949)}{\sqrt{[28(280) - (84)^2][28(34403) - (949)^2]}}$$

$$= \frac{83888 - 79716}{\sqrt{(7840 - 7056)(963284 - 900601)}}$$

$$= \frac{4172}{\sqrt{(784)(62683)}}$$

$$= \frac{4172}{\sqrt{49143472}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 6.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,5951\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,5951)^2}} \\ &= \frac{0,5951\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,354144}} \\ &= \frac{0,5951(5,099)}{\sqrt{0,645856}} \\ &= \frac{3,0344}{0,80365} = 3,77579 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 3,77579 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 6 **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 7

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	1	37	1	1369	37
s3	4	39	16	1521	156
s4	3	32	9	1024	96
s5	4	39	16	1521	156
s6	2	42	4	1764	84
s7	4	39	16	1521	156
s8	4	35	16	1225	140
s9	2	33	4	1089	66
s10	1	32	1	1024	32
s11	1	30	1	900	30

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s12	1	33	1	1089	33
s13	4	45	16	2025	180
s14	0	14	0	196	0
s15	4	44	16	1936	176
s16	4	18	16	324	72
s17	1	32	1	1024	32
s18	4	26	16	676	104
s19	4	39	16	1521	156
s20	2	33	4	1089	66
s21	3	26	9	676	78
s22	4	43	16	1849	172
s23	4	31	16	961	124
s24	4	40	16	1600	160
s25	4	37	16	1369	148
s26	4	41	16	1681	164
s27	4	44	16	1936	176
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah</b>	<b>80</b>	<b>949</b>	<b>284</b>	<b>34403</b>	<b>2908</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 &= \frac{28(2908) - (80)(949)}{\sqrt{[28(284) - (80)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{81424 - 75920}{\sqrt{(7952 - 6400)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5504}{\sqrt{(1552)(62683)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{5504}{\sqrt{97284016}}$$

$$= \frac{5504}{9863,26599}$$

$$= 0,558$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 7.

$$t_{hitung} = \frac{0,558\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,558)^2}}$$

$$= \frac{0,558\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,31136}}$$

$$= \frac{0,558(5,099)}{\sqrt{0,68864}}$$

$$= \frac{2,845}{0,8298} = 3,428$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 3,428 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 7 **valid**.

BUTIR SOAL NOMOR 8

Siswa	x	y	$x^2$	$y^2$	xy
s1	3	38	9	1444	114
s2	4	37	16	1369	148
s3	4	39	16	1521	156
s4	0	32	0	1024	0
s5	4	39	16	1521	156
s6	3	42	9	1764	126
s7	4	39	16	1521	156



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s8	4	35	16	1225	140
s9	3	33	9	1089	99
s10	1	32	1	1024	32
s11	4	30	16	900	120
s12	2	33	4	1089	66
s13	4	45	16	2025	180
s14	0	14	0	196	0
s15	4	44	16	1936	176
s16	0	18	0	324	0
s17	4	32	16	1024	128
s18	1	26	1	676	26
s19	4	39	16	1521	156
s20	3	33	9	1089	99
s21	2	26	4	676	52
s22	3	43	9	1849	129
s23	1	31	1	961	31
s24	4	40	16	1600	160
s25	2	37	4	1369	74
s26	4	41	16	1681	164
s27	3	44	9	1936	132
s28	1	7	1	49	7
jumlah	76	949	262	34403	2827

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 8

$$\begin{aligned}
 &= \frac{28(2827) - (76)(949)}{\sqrt{[28(262) - (76)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{79156 - 72124}{\sqrt{(7336 - 5776)(963284 - 900601)}}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{7032}{\sqrt{(1560)(62683)}}$$

$$= \frac{7032}{\sqrt{97785480}}$$

$$= \frac{7032}{9888,654}$$

$$= 0,7111$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 8.

$$t_{hitung} = \frac{0,7111\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,7111)^2}}$$

$$= \frac{0,7111\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,5056632}}$$

$$= \frac{0,7111(5,099)}{\sqrt{0,494336}}$$

$$= \frac{3,62589}{0,70309} = 5,15707$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 5,15707 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 8 **valid**.

**BUTIR SOAL NOMOR 9**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	3	38	9	1444	114
s2	3	37	9	1369	111
s3	4	39	16	1521	156

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

s4	2	32	4	1024	64
s5	4	39	16	1521	156
s6	2	42	4	1764	84
s7	3	39	9	1521	117
s8	4	35	16	1225	140
s9	2	33	4	1089	66
s10	2	32	4	1024	64
s11	3	30	9	900	90
s12	4	33	16	1089	132
s13	3	45	9	2025	135
s14	2	14	4	196	28
s15	4	44	16	1936	176
s16	0	18	0	324	0
s17	2	32	4	1024	64
s18	4	26	16	676	104
s19	3	39	9	1521	117
s20	3	33	9	1089	99
s21	0	26	0	676	0
s22	3	43	9	1849	129
s23	1	31	1	961	31
s24	2	40	4	1600	80
s25	4	37	16	1369	148
s26	2	41	4	1681	82
s27	3	44	9	1936	132
s28	0	7	0	49	0
jumlah	72	949	226	34403	2619

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 9

Y = Total skor siswa

#### Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 9

$$= \frac{28(2619) - (72)(949)}{\sqrt{[28(226) - (72)^2][28(34403) - (949)^2]}}$$





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{73332 - 68328}{\sqrt{(6328 - 5184)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5004}{\sqrt{(1144)(62683)}} \\
 &= \frac{5004}{\sqrt{71709352}} \\
 &= \frac{5004}{8468,137} \\
 &= 0,5909
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 9.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,5909\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,5909)^2}} \\
 &= \frac{0,5909\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,3491628}} \\
 &= \frac{0,5909(5,099)}{\sqrt{0,6508372}} \\
 &= \frac{3,0129}{0,80674} = 3,734
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 3,734 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 9 **valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 10**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	4	38	16	1444	152
s2	3	37	9	1369	111
s3	2	39	4	1521	78
s4	2	32	4	1024	64
s5	1	39	1	1521	39
s6	4	42	16	1764	168
s7	2	39	4	1521	78
s8	1	35	1	1225	35
s9	2	33	4	1089	66
s10	3	32	9	1024	96
s11	1	30	1	900	30
s12	2	33	4	1089	66
s13	4	45	16	2025	180
s14	0	14	0	196	0
s15	0	44	0	1936	0
s16	0	18	0	324	0
s17	1	32	1	1024	32
s18	0	26	0	676	0
s19	1	39	1	1521	39
s20	3	33	9	1089	99
s21	2	26	4	676	52
s22	4	43	16	1849	172
s23	2	31	4	961	62
s24	2	40	4	1600	80
s25	1	37	1	1369	37
s26	2	41	4	1681	82
s27	4	44	16	1936	176
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah</b>	<b>53</b>	<b>949</b>	<b>149</b>	<b>34403</b>	<b>1994</b>

Keterangan:  $X$  = Skor siswa pada soal nomor 10

$Y$  = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 10

$$\begin{aligned}
 &= \frac{28(1994) - (53)(949)}{\sqrt{[28(149) - (53)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\
 &= \frac{55832 - 50297}{\sqrt{(4172 - 2809)(963284 - 900601)}} \\
 &= \frac{5535}{\sqrt{(1363)(62683)}} \\
 &= \frac{5535}{\sqrt{85436929}} \\
 &= \frac{5535}{9243,209} \\
 &= 0,5988
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 10.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,5988\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,5988)^2}} \\
 &= \frac{0,5988\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,3585614}} \\
 &= \frac{0,5988(5,099)}{\sqrt{0,6414386}} \\
 &= \frac{3,0532}{0,80089} = 3,812
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 3,812 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 10 **valid**



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 11					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	2	38	4	1444	76
s2	2	37	4	1369	74
s3	4	39	16	1521	156
s4	2	32	4	1024	64
s5	4	39	16	1521	156
s6	4	42	16	1764	168
s7	4	39	16	1521	156
s8	2	35	4	1225	70
s9	4	33	16	1089	132
s10	4	32	16	1024	128
s11	3	30	9	900	90
s12	4	33	16	1089	132
s13	4	45	16	2025	180
s14	1	14	1	196	14
s15	4	44	16	1936	176
s16	2	18	4	324	36
s17	4	32	16	1024	128
s18	1	26	1	676	26
s19	4	39	16	1521	156
s20	2	33	4	1089	66
s21	2	26	4	676	52
s22	4	43	16	1849	172
s23	4	31	16	961	124
s24	4	40	16	1600	160
s25	4	37	16	1369	148
s26	4	41	16	1681	164
s27	4	44	16	1936	176
s28	1	7	1	49	7
jumlah	88	949	312	34403	3187

Keterangan:  $X$  = Skor siswa pada soal nomor 11

$Y$  = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 11

$$\begin{aligned} &= \frac{28(3187) - (88)(949)}{\sqrt{[28(312) - (88)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\ &= \frac{89236 - 83512}{\sqrt{(8736 - 7744)(963284 - 900601)}} \\ &= \frac{5724}{\sqrt{(992)(62683)}} \\ &= \frac{5724}{\sqrt{62181536}} \\ &= \frac{5724}{7885,526} \\ &= 0,72588 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 11.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,72588\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,72588)^2}} \\ &= \frac{0,72588\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,5269018}} \\ &= \frac{0,72588(5,099)}{\sqrt{0,4730982}} \\ &= \frac{3,70126}{0,6878} = 5,381 \end{aligned}$$

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.  
 $t_{hitung} = 5,381 > t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 11 **valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 12					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
s1	1	38	1	1444	38
s2	2	37	4	1369	74
s3	1	39	1	1521	39
s4	2	32	4	1024	64
s5	2	39	4	1521	78
s6	2	42	4	1764	84
s7	4	39	16	1521	156
s8	2	35	4	1225	70
s9	2	33	4	1089	66
s10	0	32	0	1024	0
s11	2	30	4	900	60
s12	2	33	4	1089	66
s13	3	45	9	2025	135
s14	3	14	9	196	42
s15	2	44	4	1936	88
s16	2	18	4	324	36
s17	2	32	4	1024	64
s18	2	26	4	676	52
s19	3	39	9	1521	117
s20	1	33	1	1089	33
s21	3	26	9	676	78
s22	1	43	1	1849	43
s23	3	31	9	961	93
s24	2	40	4	1600	80
s25	2	37	4	1369	74
s26	2	41	4	1681	82
s27	2	44	4	1936	88
s28	0	7	0	49	0
<b>jumlah</b>	<b>55</b>	<b>949</b>	<b>129</b>	<b>34403</b>	<b>1900</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 12

Y = Total skor siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 12

$$\begin{aligned} &= \frac{28(1900) - (55)(949)}{\sqrt{[28(129) - (55)^2][28(34403) - (949)^2]}} \\ &= \frac{53200 - 52195}{\sqrt{(3612 - 3025)(963284 - 900601)}} \\ &= \frac{1005}{\sqrt{(587)(62683)}} \\ &= \frac{1005}{\sqrt{36794921}} \\ &= \frac{1005}{6065,8817} \\ &= 0,16568 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 12.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,16568\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,16568)^2}} \\ &= \frac{0,16568\sqrt{26}}{\sqrt{1-0,0274499}} \\ &= \frac{0,16568(5,099)}{\sqrt{0,9725501}} \end{aligned}$$

$$= \frac{0,8448}{0,98617} = 0,856$$

Hasil  $t_{tabel}$  untuk  $df = 28 - 2 = 26$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,70562.

$t_{hitung} = 0,856 < t_{tabel} = 1,70562$ , maka butir soal nomor 12 **tidak valid**

**Hasil Validitas Uji Coba Soal Posttest**

No. Item	R	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
1	0,6941	4,9164	1,70562	Valid
2	0,7379	5,5749	1,70562	Valid
3	0,0647	0,33059	1,70562	Tidak Valid
4a	0,71319	5,188	1,70562	Valid
4b	0,5661	3,5016	1,70562	Valid
5	0,7357	5,5386	1,70562	Valid
6	0,5951	3,77579	1,70562	Valid
7	0,558	3,428	1,70562	Valid
8	0,7111	5,15707	1,70562	Valid
9	0,5909	3,734	1,70562	Valid
10	0,5988	3,812	1,70562	Valid
11	0,72588	5,381	1,70562	Valid
12	0,16568	0,856	1,70562	Tidak valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN E.6

RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal													Skor	$x^2$
	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12		
S1	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	38	1444
S2	3	4	2	3	4	3	3	1	4	3	3	2	2	37	1369
S3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	2	4	1	39	1521
S4	3	2	4	3	2	3	4	3	0	2	2	2	2	32	1024
S5	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	1	4	2	39	1521
S6	4	4	3	4	2	4	4	2	3	2	4	4	2	42	1764
S7	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	2	4	4	39	1521
S8	3	3	2	4	0	2	4	4	4	4	1	2	2	35	1225
S9	2	4	3	2	1	4	2	2	3	2	2	4	2	33	1089
S10	4	3	2	3	3	3	3	1	1	2	3	4	0	32	1024
S11	2	2	3	2	1	2	4	1	4	3	1	3	2	30	900
S12	1	4	4	1	2	3	3	1	2	4	2	4	2	33	1089
S13	2	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	45	2025
S14	1	0	4	1	1	1	0	0	0	2	0	1	3	14	196
S15	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	0	4	2	44	1936
S16	1	1	2	1	2	1	2	4	0	0	0	2	2	18	324
S17	2	2	2	2	3	3	4	1	4	2	1	4	2	32	1024
S18	1	2	3	1	4	1	2	4	1	4	0	1	2	26	676
S19	1	2	4	3	3	4	3	4	4	3	1	4	3	39	1521
S20	3	4	3	4	2	1	2	2	3	3	3	2	1	33	1089
S21	2	1	2	2	3	1	3	3	2	0	2	2	3	26	676
S22	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	1	43	1849
S23	3	4	4	2	0	1	2	4	1	1	2	4	3	31	961
S24	4	3	1	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2	40	1600
S25	4	4	2	2	3	2	3	4	2	4	1	4	2	37	1369
S26	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2	41	1681
S27	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2	44	1936
S28	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	7	49
Jumlah														949	34403
$\sum Xi$	74	77	75	71	71	73	84	80	76	72	53	88	55		
$\sum Xi^2$	238	253	225	209	225	227	280	284	262	226	149	312	129		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

• Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(238) - \frac{(74)^2}{28}}{28} = 1,515$$

$$S_2 = \frac{(253) - \frac{(77)^2}{28}}{28} = 1,473$$

$$S_3 = \frac{(225) - \frac{(75)^2}{28}}{28} = 0,861$$

$$S_{4a} = \frac{(209) - \frac{(71)^2}{28}}{28} = 1,034$$

$$S_{4b} = \frac{(225) - \frac{(71)^2}{28}}{28} = 1,606$$

$$S_5 = \frac{(227) - \frac{(73)^2}{28}}{28} = 1,310$$

$$S_6 = \frac{(280) - \frac{(84)^2}{28}}{28} = 1,000$$

$$S_7 = \frac{(284) - \frac{(80)^2}{28}}{28} = 1,980$$

$$S_8 = \frac{262 - \frac{(76)^2}{28}}{28} = 1,990$$

$$S_9 = \frac{226 - \frac{(72)^2}{28}}{28} = 1,459$$

$$S_{10} = \frac{149 - \frac{(53)^2}{28}}{28} = 1,739$$

$$S_{11} = \frac{312 - \frac{(88)^2}{28}}{28} = 1,265$$

$$S_{12} = \frac{129 - \frac{(55)^2}{28}}{28} = 0,749$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

- Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 \\ &= 1,515 + 1,473 + 0,861 + 1,034 + 1,606 + 1,310 + 1,000 + 1,980 \\ &\quad + 1,990 + 1,459 + 1,739 + 1,265 + 0,749 \\ &= 17,981 \end{aligned}$$

- Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(34403) - \frac{(949)^2}{28}}{28} = 80 \end{aligned}$$

- Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\ &= \left( \frac{13}{13-1} \right) \left( 1 - \frac{17,981}{80} \right) \\ &= (1,083)(0,775) \\ &= 0,839 \end{aligned}$$

- Langkah 5

Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,839 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas tinggi*

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E.7

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal												
	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12
S1	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1
S2	3	4	2	3	4	3	3	1	4	3	3	2	2
S3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	2	4	1
S4	3	2	4	3	2	3	4	3	0	2	2	2	2
S5	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	1	4	2
S6	4	4	3	4	2	4	4	2	3	2	4	4	2
S7	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	2	4	4
S8	3	3	2	4	0	2	4	4	4	4	1	2	2
S9	2	4	3	2	1	4	2	2	3	2	2	4	2
S10	4	3	2	3	3	3	3	1	1	2	3	4	0
S11	2	2	3	2	1	2	4	1	4	3	1	3	2
S12	1	4	4	1	2	3	3	1	2	4	2	4	2
S13	2	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
S14	1	0	4	1	1	1	0	0	0	2	0	1	3
S15	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	0	4	2
S16	1	1	2	1	2	1	2	4	0	0	0	2	2
S17	2	2	2	2	3	3	4	1	4	2	1	4	2
S18	1	2	3	1	4	1	2	4	1	4	0	1	2
S19	1	2	4	3	3	4	3	4	4	3	1	4	3
S20	3	4	3	4	2	1	2	2	3	3	3	2	1
S21	2	1	2	2	3	1	3	3	2	0	2	2	3
S22	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	1
S23	3	4	4	2	0	1	2	4	1	1	2	4	3
S24	4	3	1	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2
S25	4	4	2	2	3	2	3	4	2	4	1	4	2
S26	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2
S27	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2
S28	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0
total	74	77	75	71	71	73	84	80	76	72	53	88	55
$\bar{x}$	2,64	2,75	2,68	2,54	2,54	2,61	3,00	2,86	2,71	2,57	1,89	3,14	1,96
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{2,64}{4} = 0,66$$

$$TK_2 = \frac{2,75}{4} = 0,69$$

$$TK_3 = \frac{2,68}{4} = 0,67$$

$$TK_{4a} = \frac{2,54}{4} = 0,63$$

$$TK_{4b} = \frac{2,54}{4} = 0,63$$

$$TK_5 = \frac{2,61}{4} = 0,65$$

$$TK_6 = \frac{3,00}{4} = 0,75$$

$$TK_7 = \frac{2,86}{4} = 0,71$$

$$TK_8 = \frac{2,71}{4} = 0,68$$

$$TK_9 = \frac{2,57}{4} = 0,64$$

$$TK_{10} = \frac{1,89}{4} = 0,47$$

$$TK_{11} = \frac{3,14}{4} = 0,79$$

$$TIK_{12} = \frac{1,96}{4} = 0,49$$

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,66	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,67	Sedang
4a	0,63	Sedang
4b	0,63	Sedang
5	0,65	Sedang
6	0,75	Mudah
7	0,71	Mudah
8	0,68	Sedang
9	0,64	Sedang
10	0,47	Sedang
11	0,79	Mudah
12	0,49	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# LAMPIRAN E.8

## DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL *POSTTEST*

### Kelompok Atas

Siswa	Butir soal													Skor
	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12	
S3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	45
S47	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2	44
S45	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	0	4	2	44
S22	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	1	43
S6	4	4	3	4	2	4	4	2	3	2	4	4	2	42
S26	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2	41
S24	4	3	1	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2	40
S7	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	2	4	4	39
S5	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	1	4	2	39
S3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	2	4	1	39
S19	1	2	4	3	3	4	3	4	4	3	1	4	3	39
S1	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	38
S25	4	4	2	2	3	2	3	4	2	4	1	4	2	37
S2	3	4	2	3	4	3	3	1	4	3	3	2	2	37
Rata2	3,29	3,21	2,57	3,00	3,36	3,29	3,36	3,57	3,57	3,07	2,43	3,71	2,07	

### Kelompok bawah

Siswa	Butir soal													Skor
	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12	
S8	3	3	2	4	0	2	4	4	4	4	1	2	2	35
S9	2	4	3	2	1	4	2	2	3	2	2	4	2	33
S20	3	4	3	4	2	1	2	2	3	3	3	2	1	33
S12	1	4	4	1	2	3	3	1	2	4	2	4	2	33
S4	3	2	4	3	2	3	4	3	0	2	2	2	2	32
S17	2	2	2	2	3	3	4	1	4	2	1	4	2	32
S10	4	3	2	3	3	3	3	1	1	2	3	4	0	32
S23	3	4	4	2	0	1	2	4	1	1	2	4	3	31
S11	2	2	3	2	1	2	4	1	4	3	1	3	2	30
S21	2	1	2	2	3	1	3	3	2	0	2	2	3	26
S18	1	2	3	1	4	1	2	4	1	4	0	1	2	26
S16	1	1	2	1	2	1	2	4	0	0	0	2	2	18
S14	1	0	4	1	1	1	0	0	0	2	0	1	3	14
S28	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	7
Rata2	2,00	2,29	2,79	2,07	1,71	1,93	2,64	2,14	1,86	2,07	1,36	2,57	1,86	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

DB : Daya Beda

$\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal.

**Soal No. 1**

$$DB = \frac{3,29 - 2,00}{4} = 0,32$$

**Soal No. 3**

$$DB = \frac{2,57 - 2,79}{4} = -0,05$$

**Soal No. 4b**

$$DB = \frac{3,36 - 1,71}{4} = 0,41$$

**Soal No. 6**

$$DB = \frac{3,36 - 2,64}{4} = 0,18$$

**Soal No. 8**

$$DB = \frac{3,57 - 1,86}{4} = 0,43$$

**Soal No. 10**

$$DB = \frac{2,43 - 1,36}{4} = 0,27$$

**Soal No. 12**

$$DB = \frac{2,07 - 1,86}{4} = 0,05$$

**Soal No. 2**

$$DB = \frac{3,21 - 2,29}{4} = 0,23$$

**Soal No. 4a**

$$DB = \frac{3,00 - 2,07}{4} = 0,23$$

**Soal No. 5**

$$DB = \frac{3,29 - 1,93}{4} = 0,34$$

**Soal No. 7**

$$DB = \frac{3,57 - 2,14}{4} = 0,36$$

**Soal No. 9**

$$DB = \frac{3,07 - 2,07}{4} = 0,25$$

**Soal No. 11**

$$DB = \frac{3,71 - 2,57}{4} = 0,29$$



Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,32	Cukup
2	0,23	Cukup
3	-0,05	Sangat Buruk
4a	0,23	Cukup
4b	0,41	Baik
5	0,34	Cukup
6	0,18	Buruk
7	0,36	Cukup
8	0,43	Baik
9	0,25	Cukup
10	0,27	Cukup
11	0,29	Cukup
12	0,05	Buruk

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN E.9**

**KRITERIA SKOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang konsep yang dipelajari	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
Menerapkan konsep secara algoritma	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4
Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Jawaban kosong	0
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	tepat dan tidak menggunakan penggaris	
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat	2
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris	3
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	4
	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	
	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	1
	Dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal dengan tepat	4

(Adaptasi Kasum, 2014)



**LAMPIRAN F.1**

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	28,3	26,13
2	Yakin akan keberhasilan dirinya	22	9,16
3	Berani menghadapi tantangan	5,27	21,25
4	Berani mengambil resiko	23,10	7,6
5	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	18,20,8	12,17
6	mampu berinteraksi dengan orang lain	1,19	24,15
7	Tangguh atau tidak mudah menyerah	11,14	4,2

Pernyataan Positif	1,3,5,8,10,11,14,18,19,20,22,23,27,28
Pernyataan Negatif	2,4,6,7,9,12,13,15,16,17,21,24,25,26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN F.2

INSTRUMEN UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

:  
 :

## Petunjuk Pengisian Angket:

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
2. Tuliskan sikap anda dengan sejujur-juurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua pernyataan yang ada jangan sampai dikosongkan atau dilewatkan karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

## Keterangan:

- SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 RR : Ragu-Ragu  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapapun					
2.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
3.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
4.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
5.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
6.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
7.	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					

1. Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.  
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

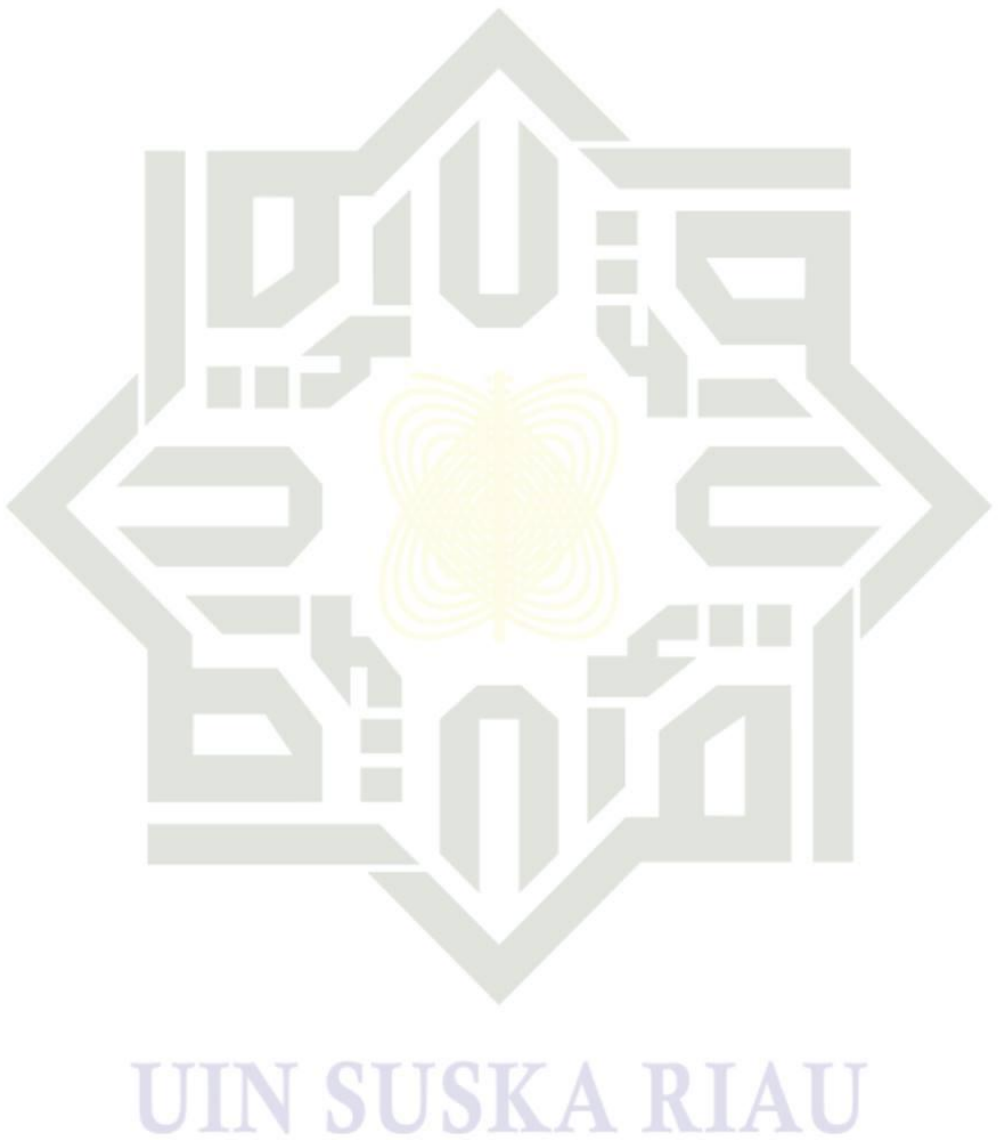
9.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
10.	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
11.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
12.	Saya tertantang menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin					
13.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan ditanyakan kepada guru					
14.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
15.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
16.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
17.	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
18.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
19.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
20.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					
21.	Saya tau materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
22.	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
23.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
24.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
25.	Saya canggung belajar matematika dengan orang lain yang belum dikenal					
26.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah meencemaskan					



1. Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
2. Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
3. Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN F.3

VALIDASI UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

	Nomor Angket																												X	
Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
S1	5	3	4	3	5	2	5	3	2	3	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	99	
S2	4	3	3	4	4	2	2	4	2	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	86	
S3	5	3	3	4	4	3	5	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	4	5	2	3	2	3	4	96	
S4	5	2	3	4	4	3	5	5	2	2	2	4	3	3	2	3	1	5	3	3	3	4	5	1	2	4	3	4	90	
S5	3	4	3	4	3	3	3	5	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	3	3	3	4	3	93	
S6	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	4	2	4	3	2	1	3	3	2	2	3	2	73	
S7	4	3	3	2	5	2	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	90	
S8	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3	4	3	3	88	
S9	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	4	98	
S10	5	4	3	4	5	3	3	3	2	3	3	2	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	86	
S11	4	3	3	4	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	4	97	
S12	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	3	99	
S13	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	2	4	5	3	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	97	
S14	5	3	3	4	4	2	2	3	2	4	4	2	3	4	5	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	89
S15	4	3	2	4	5	3	5	5	1	3	2	2	1	5	4	3	2	5	3	3	3	4	5	1	4	5	3	3	93	
S16	5	3	2	5	4	3	5	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	3	5	5	4	3	4	5	3	105	
S17	3	2	1	4	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2	3	1	2	2	2	3	3	4	2	2	3	3	3	2	71	
S18	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	98	
S19	5	5	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	5	3	4	5	3	4	2	3	5	3	102	
S20	3	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	3	4	4	5	98	
S21	2	3	2	3	4	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3	1	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	5	90	
S22	3	4	5	2	5	1	4	5	2	3	3	2	2	5	1	4	3	4	1	5	2	5	4	3	3	2	2	5	90	
S23	5	3	3	4	4	3	3	5	3	4	3	3	3	4	2	3	2	4	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	103	
S24	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	105	
S25	5	2	3	3	5	3	4	4	3	3	3	2	4	5	3	3	3	4	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4	102	
S26	2	3	4	2	4	4	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1	2	1	2	2	69	
S27	4	3	3	3	5	2	3	4	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	91	
A	0,6649	0,158	0,198	0,445	0,271	0,276	0,597	0,680	0,385	0,421	0,194	0,231	0,395	0,680	0,124	0,748	0,338	0,484	0,263	0,555	0,471	0,668	0,667	0,426	0,363	0,539	0,549	0,584		
B	4,4508	0,7979	1,0105	2,4810	1,4048	1,437	3,725	4,639	2,086	2,320	0,987	1,188	2,1485	4,638	0,627	5,629	1,796	2,765	1,361	3,338	2,669	4,486	4,475	2,353	1,947	3,195	3,2902	3,596		
C	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708	1,708		
D	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

2. Diarag mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kan dan menyebutkan sumber: karya ilmiah, penyusunan laporan

**Keterangan:** $A = r_{hitung}$  $B = t_{hitung}$  $C = t_{tabel}$  $D = \text{validasi}$ 

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU



Dengan demikian kesimpulan hasil pengolahan data di atas adalah sebagai berikut:

No soal				Kesimpulan
	r hitung	t hitung	t tabel	
1	0,6649	4,450871	1,708	valid
2	0,1576	0,797972	1,708	invalid
3	0,1981	1,010527	1,708	invalid
4	0,4445	2,481081	1,708	valid
5	0,2705	1,404874	1,708	invalid
6	0,2762	1,436895	1,708	invalid
7	0,5974	3,724702	1,708	valid
8	0,6802	4,639668	1,708	valid
9	0,3851	2,086415	1,708	valid
10	0,4209	2,320013	1,708	valid
11	0,1936	0,986667	1,708	invalid
12	0,2311	1,18765	1,708	invalid
13	0,3948	2,148531	1,708	valid
14	0,6801	4,638399	1,708	valid
15	0,1244	0,626869	1,708	invalid
16	0,7477	5,62996	1,708	valid
17	0,338	1,795683	1,708	valid
18	0,4839	2,764753	1,708	valid
19	0,2627	1,361313	1,708	invalid
20	0,5552	3,337674	1,708	valid
21	0,4709	2,668936	1,708	valid
22	0,6678	4,485849	1,708	valid
23	0,6669	4,474955	1,708	valid
24	0,4258	2,352961	1,708	valid
25	0,3628	1,94663	1,708	valid
26	0,5385	3,19537	1,708	valid
27	0,5497	3,29019	1,708	valid
28	0,5839	3,596216	1,708	valid

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[illegible]State Islamic Univ[illegible]

s24	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	105	11025
s25	5	2	3	3	3	5	3	4	4	3	3	3	2	4	5	3	3	3	4	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4	102	10404
s26	2	3	4	2	4	4	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1	2	1	2	2	69	4761
s27	4	3	3	3	5	2	3	4	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	91	8281
Jumlah	78	98	116	80	95	105	69	80	77	76	76	105	85	83	79	102	86	93	79	107	105	74	81	81	94	87	2481	230711			
$\sum i^2$	240	370	508	256	361	433	189	246	227	230	228	427	299	275	245	404	294	333	243	445	427	226	253	271	346	297					

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

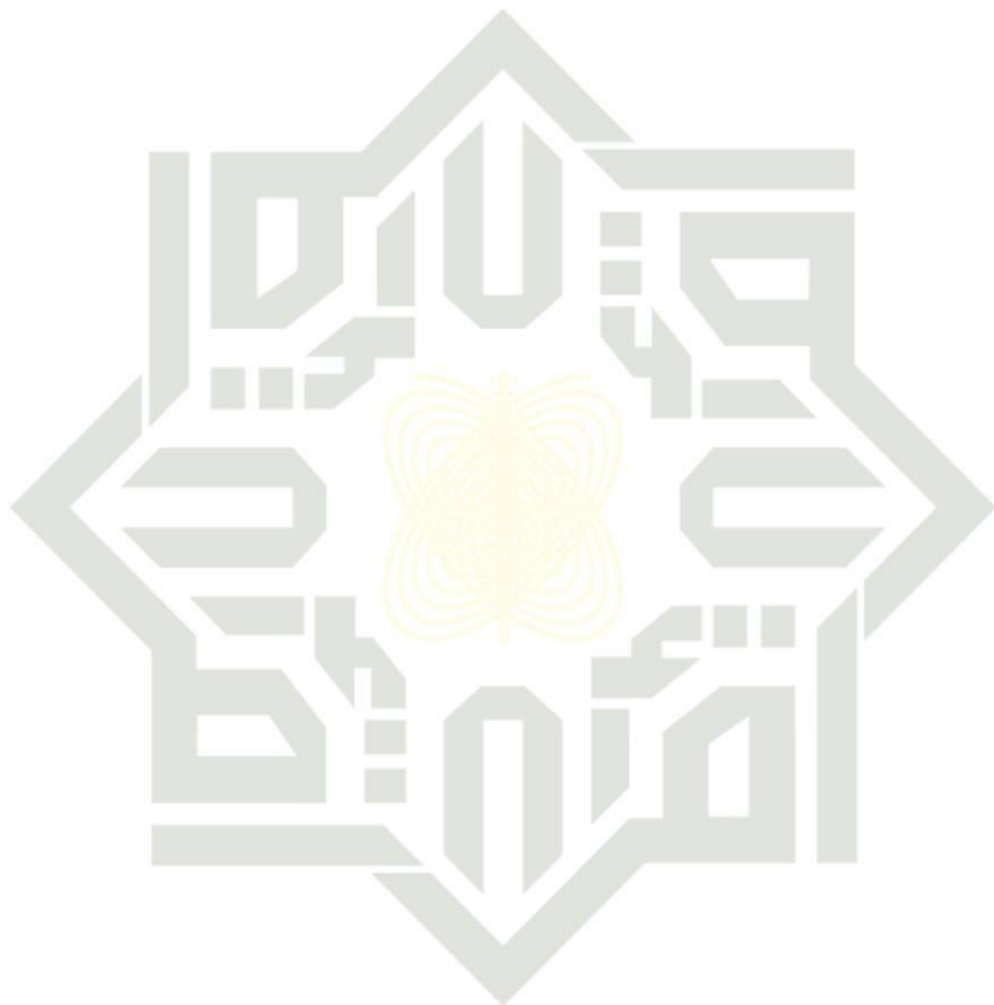
State Islamic Univ

1. Ditang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Ditang kutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Ditang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanp





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

• Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(442) - \frac{(106)^2}{27}}{27} = 0,957$$

$$S_2 = \frac{274 - \frac{(84)^2}{27}}{27} = 0,469$$

$$S_3 = \frac{(240) - \frac{(78)^2}{27}}{27} = 0,543$$

$$S_4 = \frac{(370) - \frac{(98)^2}{27}}{27} = 0,529$$

$$S_5 = \frac{(508) - \frac{(116)^2}{27}}{27} = 0,357$$

$$S_6 = \frac{(256) - \frac{(80)^2}{27}}{27} = 0,702$$

$$S_7 = \frac{(361) - \frac{(95)^2}{27}}{27} = 0,990$$

$$S_8 = \frac{(433) - \frac{(105)^2}{27}}{27} = 0,914$$

$$S_9 = \frac{(189) - \frac{(69)^2}{27}}{27} = 0,469$$

$$S_{10} = \frac{(246) - \frac{(80)^2}{27}}{27} = 0,332$$

$$S_{11} = \frac{(227) - \frac{(77)^2}{27}}{27} = 0,274$$

$$S_{12} = \frac{(230) - \frac{(76)^2}{27}}{27} = 0,595$$

$$S_{13} = \frac{(228) - \frac{(76)^2}{27}}{27} = 0,521$$

$$S_{14} = \frac{(427) - \frac{(105)^2}{27}}{27} = 0,691$$

$$S_{15} = \frac{(299) - \frac{(85)^2}{27}}{27} = 1,163$$

$$S_{16} = \frac{(275) - \frac{(83)^2}{27}}{27} = 0,735$$

$$S_{17} = \frac{(245) - \frac{(79)^2}{27}}{27} = 0,513$$

$$S_{18} = \frac{(404) - \frac{(102)^2}{27}}{27} = 0,691$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{19} = \frac{(294) - \frac{(86)^2}{27}}{27} = 0,743$$

$$S_{20} = \frac{(333) - \frac{(93)^2}{27}}{27} = 0,469$$

$$S_{21} = \frac{(243) - \frac{(79)^2}{27}}{27} = 0,439$$

$$S_{22} = \frac{(445) - \frac{(107)^2}{27}}{27} = 0,776$$

$$S_{23} = \frac{(427) - \frac{(105)^2}{27}}{27} = 0,691$$

$$S_{24} = \frac{(226) - \frac{(74)^2}{27}}{27} = 0,859$$

$$S_{25} = \frac{(253) - \frac{(81)^2}{27}}{27} = 0,370$$

$$S_{26} = \frac{(271) - \frac{(81)^2}{27}}{27} = 1,037$$

$$S_{27} = \frac{(346) - \frac{(94)^2}{27}}{27} = 0,694$$

$$S_{28} = \frac{(297) - \frac{(87)^2}{27}}{27} = 0,617$$

• Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{35} Si &= S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + \dots + S30 \\ &= 0,957 + 0,469 + 0,543 + 0,529 + 0,357 + 0,702 + 0,990 + 0,914 \\ &\quad + 0,469 + 0,332 + 0,274 + 0,595 + 0,521 + 0,691 + 1,163 \\ &\quad + 0,735 + 0,513 + 0,691 + 0,743 + 0,469 + 0,439 + 0,776 \\ &\quad + 0,691 + 0,859 + 0,370 + 1,037 + 0,694 + 0,617 \\ &= 18,145 \end{aligned}$$

• Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(230711) - \frac{(2481)^2}{27}}{27} = 101$$

- Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left( \frac{28}{28-1} \right) \left( 1 - \frac{18,145}{101} \right) \\ &= (1,037)(0,821) \\ &= 0,851 \end{aligned}$$

- Langkah 5

Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,851 sudah reliabel dengan derajat reliabilitas **sangat tinggi**.



LAMPIRAN G.1

**KISI-KISI SOAL TES AWAL**  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**Alokasi Waktu** : 80 Menit  
**Kelas/Semester** : VII/ 1 (ganjil)  
**Materi** : Himpunan

**Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep**

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

No Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis						Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	6	
1	√						4
2				√			4
3		√					4
4						√	4
5			√				4
6					√		4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

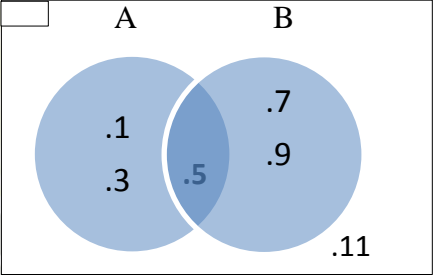


LAMPIRAN G.2

INDIKATOR SOAL TES AWAL

Keterangan indikator

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Siswa mampu mendeskripsikan suatu himpunan.	1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan himpunan?	4
Siswa mampu memberikan contoh himpunan	2	Buatlah satu contoh himpunan!	4
Diberikan suatu diagram venn, siswa mampu menentukan gabungan, irisan dan Semesta pada diagram venn tersebut.	3	<p>Amatilah diagram venn dibawah ini!</p>  <p>Tentukanlah:</p>	4

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		a. $A \cup B$ b. $A \cap B$ c. $S$	
	4	Di Desa Makmur ada penduduk yang memelihara hewan ternak. Hewan ternak tersebut antara lain adalah kerbau, kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci dan burung. Pak Harno dan pak Ahmad adalah penduduk Desa Makmur. Pak Harno mempunyai hewan ternak ayam, burung, dan kelinci. Sedangkan Pak Ahmad mempunyai hewan ternak bebek, kambing, dan burung. Tentukanlah hewan ternak di desa Makmur yang bukan milik pak Harno.	4
	5	Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran fisika, dan 10 orang siswa senang pelajaran matematika dan fisika. Tentukanlah berapa orang yang hanya senang pelajaran matematika?	4
	6	Diketahui $A = \{x   x \leq 10, x \in \text{bilangan asli}\}$ . Nyatakan himpunan A dengan menyebutkan anggotanya dan nyatakan dengan menuliskan sifat keanggotaannya.	4



LAMPIRAN G.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

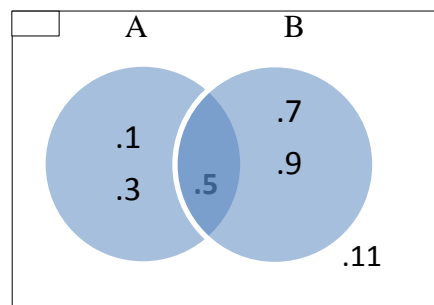
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL TES AWAL

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Kerjakanlah soal berikut ini!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan himpunan?
2. Buatlah satu contoh himpunan!
3. Amatilah diagram venn dibawah ini!



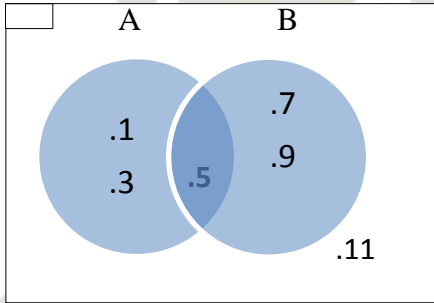
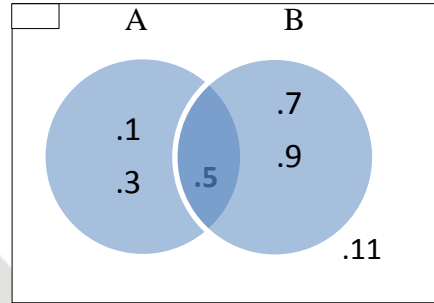
Tentukanlah:

- a.  $A \cup B$
  - b.  $A \cap B$
  - c.  $S$
4. Di Desa Makmur ada penduduk yang memelihara hewan ternak. Hewan ternak tersebut antara lain adalah kerbau, kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci dan burung. Pak Harno dan pak Ahmad adalah penduduk Desa Makmur. Pak Harno mempunyai hewan ternak ayam, burung, dan kelinci. Sedangkan Pak Ahmad mempunyai hewan ternak bebek, kambing, dan burung. Tentukanlah hewan ternak di desa Makmur yang bukan milik pak Harno.
  5. Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran fisika, dan 10 orang siswa senang pelajaran matematika dan fisika. Tentukanlah berapa orang yang hanya senang pelajaran matematika?
  6. Diketahui  $A = \{x | x \leq 10, x \in \text{bilangan asli}\}$ . Nyatakan himpunan A dengan menyebutkan anggotanya dan nyatakan dengan menuliskan sifat keanggotaannya.

# LAMPIRAN G.4

## KUNCI JAWABAN SOAL TES AWAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Materi : Relasi dan Fungsi  
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)

Soal	Alternatif Jawaban	Skor
Jelaskan apa yang dimaksud dengan himpunan?	Himpunan adalah kumpulan dari beberapa objek yang memiliki sifat yang sama.	4
Buatlah satu contoh himpunan!	Kumpulan hewan yang berkaki empat	4
<p>Amatilah diagram venn dibawah ini!</p>  <p>Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>A \cup B</math></li> <li><math>A \cap B</math></li> <li><math>S</math></li> </ol>	<p><b>Diketahui:</b></p>  <p><b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>A \cup B</math></li> <li><math>A \cap B</math></li> <li><math>S</math></li> </ol> <p><b>Penyelesaian:</b></p>	4

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		a. $A \cup B = \{1,3,5,7,9\}$ b. $A \cap B = \{5\}$ c. $S = \{1,3,5,7,9,11\}$	
4	<p>Di Desa Makmur ada penduduk yang memelihara hewan ternak. Hewan ternak tersebut antara lain adalah kerbau, kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci dan burung. Pak Harno dan pak Ahmad adalah penduduk Desa Makmur. Pak Harno mempunyai hewan ternak ayam, burung, dan kelinci. Sedangkan Pak Ahmad mempunyai hewan ternak bebek, kambing, dan burung. Tentukanlah hewan ternak di desa Makmur yang bukan milik pak Harno.</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Hewan ternak di desa = {kerbau, kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci dan burung}</p> <p>Hewan ternak Pak Harno = {ayam, burung, dan kelinci}</p> <p>Hewan ternak Pak Ahmad = {bebek, kambing, dan burung}</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Yang bukan merupakan hewan ternak pak Harno</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Yang bukan merupakan hewan ternak pak Harno = {kerbau, kuda, sapi, kambing dan bebek}</p>	4
5	<p>Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran</p>	<p><b>Diketahui :</b></p> <p><math>n(A) =</math> jumlah siswa yang senang dengan pelajaran matematika = 30 orang</p>	4



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>fisika, dan 10 orang siswa senang pelajaran matematika dan fisika. Tentukanlah berapa orang yang hanya senang pelajaran matematika?</p>		<p><math>n(B)</math> = jumlah siswa yang senang dengan pelajaran fisika = 25 orang  <math>n(A \cap B)</math> = jumlah siswa yang senang pelajaran matematika dan fisika = 10 orang</p> <p><b>Ditanya :</b>  <math>n(M)</math> = yang hanya senang pelajaran matematika</p> <p><b>Jawab:</b>  <math>n(A) = n(M) + n(A \cap B)</math>  <math>30 = n(M) + 10</math>  <math>n(M) = 30 - 10</math>  <math>= 20</math></p>	
<p>Diketahui <math>A = \{x   x \leq 10, x \in \text{bilangan asli}\}</math>. Nyatakan himpunan A dengan menyebutkan anggotanya dan nyatakan dengan menuliskan sifat keanggotaannya</p>		<p><b>Diketahui :</b>  <math>A = \{x   x \leq 10, x \in \text{bilangan asli}\}</math></p> <p><b>Ditanya:</b>          menyebutkan anggotanya dan nyatakan dengan menuliskan sifat keanggotaannya</p> <p><b>Jawab:</b>          Dengan menyebutkan anggotanya :  <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}</math></p> <p>Dengan menuliskan sifat keanggotaannya :  <math>A = \{\text{bilangan asli yang kurang dari atau sama dengan } 10\}</math></p>	4

**LAMPIRAN G.5**

**UJI NORMALITAS NILAI TES AWAL  
SISWA KELAS VIII**

**Uji Normalitas data kelas VIII.1**

No	Nama	Nilai
1	S-1	13
2	S-2	21
3	S-3	29
4	S-4	50
5	S-5	63
6	S-6	54
7	S-7	29
8	S-8	8
9	S-9	46
10	S-10	25
11	S-11	58
12	S-12	38
13	S-13	50
14	S-14	17
15	S-15	29
16	S-16	42
17	S-17	33
18	S-18	54
19	S-19	25
20	S-20	38
21	S-21	63
22	S-22	50
23	S-23	29
24	S-24	58
25	S-25	67
26	S-26	46
27	S-27	21
28	S-28	50
29	S-29	33
30	S-30	25

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pengujian uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, range, banyak Kelas dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 67$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 67 - 8 + 1 \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{60}{6} \\ &= 10 \end{aligned}$$

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.1

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	8-17	3	12,5	37,5	3	9	9	27
2	18-27	5	22,5	112,5	2	10	4	20
3	28-37	6	32,5	195	1	6	1	6
4	38-47	5	42,5	212,5	0	0	0	0
5	48-57	6	52,5	315	-1	-6	1	6
6	58-67	5	62,5	312,5	-2	-10	4	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1185</b>		<b>9</b>		<b>79</b>

3. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1185}{30} = 39,5$$

b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{10 \left[ \frac{79}{30} - \left(\frac{9}{30}\right)^2 \right]} \\
 &= 10 \sqrt{2,633 - 0,09} \\
 &= 15,947
 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 7,5 ; 17,5 ; 27,5 ; 37,5 ; 47,5 ; 57,5 dan 67,5.

d. Menentukan nilai Z –Score

$$Z_i = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_1 = \frac{7,5-39,5}{15,947} = -2,01$$

$$Z_3 = \frac{27,5-39,5}{15,947} = -0,75$$

$$Z_5 = \frac{47,5-39,5}{15,947} = 0,5$$

$$Z_7 = \frac{67,5-39,5}{15,947} = 1,76$$

$$Z_2 = \frac{17,5-39,5}{15,947} = -1,38$$

$$Z_4 = \frac{37,5-39,5}{15,947} = -0,13$$

$$Z_6 = \frac{57,5-39,5}{15,947} = 1,13$$

**Mencari Luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z**

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2,01	0,4778
-1,38	0,4162
-0,75	0,2734
-0,13	0,0517
0,50	0,1915
1,13	0,3708
1,76	0,4608

- e. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

$$|0,4778 - 0,4162| = 0,0616 \quad 0,0616 \times 30 = 1,848$$

$$|0,4162 - 0,2734| = 0,1428 \quad 0,1428 \times 30 = 4,284$$

$$|0,2734 - 0,0517| = 0,2217 \quad 0,2217 \times 30 = 6,651$$

$$|0,0517 + 0,1915| = 0,2432 \quad 0,2432 \times 30 = 7,296$$

$$|0,3708 - 0,1915| = 0,1793 \quad 0,1793 \times 30 = 5,379$$

$$|0,4608 - 0,3708| = 0,09$$

$$0,09 \times 30 = 2,7$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No	BK	Z	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	7,5	-2,01	0,4778	0,0616	3	1,848	0,71813
2	17,5	-1,38	0,4162	0,1428	5	4,284	0,119668
3	27,5	-0,75	0,2734	0,2217	6	6,651	0,06372
4	37,5	-0,13	0,0517	0,2432	5	7,296	0,722535
5	47,5	0,50	0,1915	0,1793	6	5,379	0,071694
6	57,5	1,13	0,3708	0,09	5	2,7	1,959259
7	67,5	1,76	0,4608				
Jumlah					30		3,655006

f. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2$ )

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\ \chi^2 &= \frac{(3-1,848)^2}{1,848} + \frac{(5-4,284)^2}{4,284} + \frac{(6-6,651)^2}{6,651} + \frac{(5-7,296)^2}{7,296} + \\ &\quad \frac{(6-5,379)^2}{5,379} + \frac{(5-2,7)^2}{2,7} \\ &= 0,71813 + 0,119668 + 0,06372 + 0,722535 + 0,071694 + \\ &\quad 1,959259 \\ &= 3,65 \end{aligned}$$

4. Membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



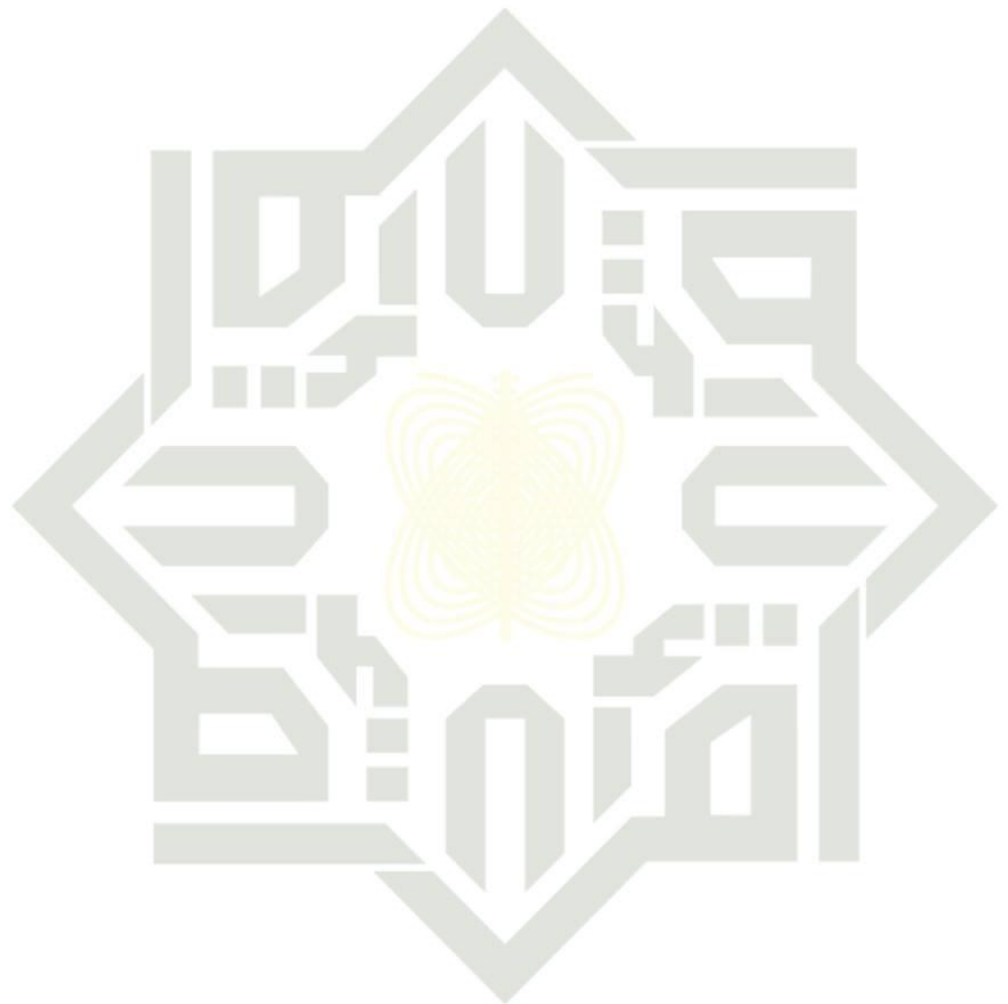
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $3,65 \leq 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal.



UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN G.6**

**UJI NORMALITAS NILAI TES AWAL  
SISWA KELAS VIII**

**Uji Normalitas data kelas VIII.2**

No	Nama	Nilai
1	S-1	29
2	S-2	33
3	S-3	50
4	S-4	50
5	S-5	63
6	S-6	25
7	S-7	67
8	S-8	21
9	S-9	42
10	S-10	58
11	S-11	38
12	S-12	25
13	S-13	38
14	S-14	50
15	S-15	29
16	S-16	8
17	S-17	17
18	S-18	21
19	S-19	33
20	S-20	42
21	S-21	29
22	S-22	25
23	S-23	58
24	S-24	50
25	S-25	63
26	S-26	29
27	S-27	58
28	S-28	25
29	S-29	50
30	S-30	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pengujian uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, range, banyak Kelas dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 67$$

$$\text{Nilai terkecil} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 67 - 8 + 1 \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{60}{6} \\ &= 10 \end{aligned}$$

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII2

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	8-17	2	12,5	25	3	6	9	18
2	18-27	6	22,5	135	2	12	4	24
3	28-37	6	32,5	195	1	6	1	6
4	38-47	5	42,5	212,5	0	0	0	0
5	48-57	5	52,5	262,5	-1	-5	1	5
6	58-67	6	62,5	375	-2	-12	4	24
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1205</b>		<b>7</b>		<b>77</b>

#### 3. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

##### a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1205}{30} = 40,166$$

##### b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{\frac{77}{30} - \left(\frac{7}{30}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{2,566 - 0,054} \\
 &= 15,849
 \end{aligned}$$

##### c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 7,5 ; 17,5 ; 27,5 ; 37,5 ; 47,5 ; 57,5 dan 67,5.

##### d. Menentukan nilai Z –Score

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_i = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7,5-40,166}{15,849} = -2,06$$

$$Z_2 = \frac{17,5-40,166}{15,849} = -1,43$$

$$Z_3 = \frac{27,5-40,166}{15,849} = -0,80$$

$$Z_4 = \frac{37,5-40,166}{15,849} = -0,17$$

$$Z_5 = \frac{47,5-40,166}{15,849} = 0,46$$

$$Z_6 = \frac{57,5-40,166}{15,849} = 1,09$$

$$Z_7 = \frac{67,5-40,166}{15,849} = 1,72$$

### Mencari Luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2,06	0,4803
-1,43	0,4236
-0,80	0,2881
-0,17	0,0675
0,46	0,1772
1,09	0,3621
1,72	0,4573

- e. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$|0,4803 - 0,4236| = 0,0567$$

$$0,0567 \times 30 = 1,701$$

$$|0,4236 - 0,2881| = 0,1355$$

$$0,1355 \times 30 = 4,065$$

$$|0,2881 - 0,0675| = 0,2206$$

$$0,2206 \times 30 = 6,618$$

$$|0,0675 + 0,1772| = 0,2447$$

$$0,2447 \times 30 = 7,341$$

$$|0,3621 - 0,1772| = 0,1849$$

$$0,1849 \times 30 = 5,547$$

$$|0,4573 - 0,3621| = 0,0952$$

$$0,0952 \times 30 = 2,856$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No	BK	Z	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	7,5	-2,06	0,4803	0,0567	2	1,701	0,052558
2	17,5	-1,43	0,4236	0,1355	6	4,065	0,921089
3	27,5	-0,80	0,2881	0,2206	6	6,618	0,05771
4	37,5	-0,17	0,0675	0,2447	5	7,341	0,746531
5	47,5	0,46	0,1772	0,1849	5	5,547	0,053941
6	57,5	1,09	0,3621	0,0952	6	2,856	3,461042
7	67,5	1,72	0,4573				
Jumlah					30		5,29287

f. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-1,701)^2}{1,701} + \frac{(6-4,065)^2}{4,065} + \frac{(6-6,618)^2}{6,618} + \frac{(5-7,341)^2}{7,341} +$$

$$\frac{(5-5,547)^2}{5,547} + \frac{(6-2,856)^2}{2,856}$$

$$= 0,052558 + 0,921089 + 0,05771 + 0,746531 +$$

$$0,053941 + 3,461042$$

$$= 5,29$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### 4. Membandingkan $\chi^2_{hitung}$ dengan $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $5,29 \leq 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN G.7**

**UJI NORMALITAS NILAI TES AWAL  
SISWA KELAS VIII**

**Uji Normalitas data kelas VIII.3**

No	Nama	Nilai
1	S-1	13
2	S-2	21
3	S-3	21
4	S-4	21
5	S-5	25
6	S-6	29
7	S-7	29
8	S-8	33
9	S-9	33
10	S-10	38
11	S-11	38
12	S-12	38
13	S-13	42
14	S-14	42
15	S-15	42
16	S-16	46
17	S-17	50
18	S-18	50
19	S-19	50
20	S-20	54
21	S-21	54
22	S-22	54
23	S-23	54
24	S-24	63
25	S-25	63
26	S-26	63
27	S-27	63
28	S-28	63
29	S-29	67
30	S-30	71

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, range, banyak Kelas dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 71$$

$$\text{Nilai terkecil} = 13$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 71 - 13 + 1 \\ &= 59 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{59}{6} \\ &= 9,83 \text{ dibulatkan menjadi 10} \end{aligned}$$

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai



### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.3

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	13-22	4	17,5	70	3	12	9	36
2	23-32	3	27,5	82,5	2	6	4	12
3	33-42	8	37,5	300	1	8	1	8
4	43-52	4	47,5	190	0	0	0	0
5	53-62	4	57,5	230	-1	-4	1	4
6	63-72	7	67,5	472,5	-2	-14	4	28
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1345</b>		<b>8</b>		<b>88</b>

#### 3. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

##### a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1345}{30} = 44,833$$

##### b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{10 \left[ \frac{88}{30} - \left(\frac{8}{30}\right)^2 \right]} \\
 &= 10 \sqrt{2,933 - 0,0711} \\
 &= 16,918
 \end{aligned}$$

##### c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 12,5 ; 22,5 ; 32,5 ; 42,5 ; 52,5 ; 62,5 dan 72,5.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Menentukan nilai Z –Score

$$Z_i = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{12,5-44,833}{16,918} = -1,91$$

$$Z_2 = \frac{22,5-44,833}{16,918} = -1,32$$

$$Z_3 = \frac{32,5-44,833}{16,918} = -0,73$$

$$Z_4 = \frac{42,5-44,833}{16,918} = -0,14$$

$$Z_5 = \frac{52,5-44,833}{16,918} = 0,45$$

$$Z_6 = \frac{62,5-44,833}{16,918} = 1,04$$

$$Z_7 = \frac{72,5-44,833}{16,918} = 1,64$$

**Mencari Luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z**

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-1,91	0,4719
-1,32	0,4066
-0,73	0,2673
-0,14	0,0557
0,45	0,1736
1,04	0,3508
1,64	0,4495

- e. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 |0,4719 - 0,4066| &= 0,0653 & 0,0653 \times 30 &= 1,959 \\
 |0,4066 - 0,2673| &= 0,1393 & 0,1393 \times 30 &= 4,179 \\
 |0,2673 - 0,0557| &= 0,2116 & 0,2116 \times 30 &= 6,348 \\
 |0,0557 + 0,1736| &= 0,2293 & 0,2293 \times 30 &= 6,879 \\
 |0,3508 - 0,1736| &= 0,1772 & 0,1772 \times 30 &= 5,316 \\
 |0,4495 - 0,3508| &= 0,0987 & 0,0987 \times 30 &= 2,961
 \end{aligned}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No	BK	Z	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	12,5	-1,91	0,4719	0,0653	4	1,959	2,126432
2	22,5	-1,32	0,4066	0,1393	3	4,179	0,332625
3	32,5	-0,73	0,2673	0,2116	8	6,348	0,429916
4	42,5	-0,14	0,0557	0,2293	4	6,879	1,204919
5	52,5	0,45	0,1736	0,1772	4	5,316	0,325782
6	62,5	1,04	0,3508	0,0987	7	2,961	5,509463
7	72,5	1,64	0,4495				
Jumlah					30		9,929138

f. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2$ )

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\
 \chi^2 &= \frac{(4-1,959)^2}{1,959} + \frac{(3-4,179)^2}{4,179} + \frac{(8-6,348)^2}{6,348} + \frac{(4-6,879)^2}{6,879} + \\
 &\quad \frac{(4-5,316)^2}{5,316} + \frac{(7-2,961)^2}{2,961} \\
 &= 2,126432 + 0,332625 + 0,429916 + 1,204919 + \\
 &\quad 0,325782 + 5,509463 \\
 &= 9,93
 \end{aligned}$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### 4. Membandingkan $\chi^2_{hitung}$ dengan $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $9,93 \leq 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal.

**LAMPIRAN G.8**

**UJI NORMALITAS NILAI TES AWAL  
SISWA KELAS VIII**

**Uji Normalitas data kelas VIII.4**

No	Nama	Nilai
1	S-1	38
2	S-2	29
3	S-3	50
4	S-4	8
5	S-5	38
6	S-6	63
7	S-7	42
8	S-8	50
9	S-9	50
10	S-10	8
11	S-11	46
12	S-12	13
13	S-13	29
14	S-14	33
15	S-15	50
16	S-16	17
17	S-17	58
18	S-18	17
19	S-19	29
20	S-20	54
21	S-21	38
22	S-22	46
23	S-23	58
24	S-24	4
25	S-25	54
26	S-26	38
27	S-27	46
28	S-28	33
29	S-29	42
30	S-30	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pengujian uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, range, banyak kelas dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = 63$$

$$\text{Nilai terkecil} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 63 - 4 + 1 \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log(30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{60}{6} \\ &= 10 \end{aligned}$$

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII.4

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	4-13	4	8,5	34	3	12	9	36
2	14-23	3	18,5	55,5	2	6	4	12
3	24-33	5	28,5	142,5	1	5	1	5
4	34-43	6	38,5	231	0	0	0	0
5	44-53	7	48,5	339,5	-1	-7	1	7
6	54-63	5	58,5	292,5	-2	-10	4	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1095</b>		<b>6</b>		<b>80</b>

#### 3. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

##### a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1095}{30} = 36,5$$

##### b. Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{10 \left[ \frac{80}{30} - \left(\frac{6}{30}\right)^2 \right]} \\
 &= 10 \sqrt{2,67 - 0,04} \\
 &= 16,21
 \end{aligned}$$

##### c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 3,5 ; 13,5 ; 23,5 ; 33,5 ; 43,5; 53,5 dan 63,5.

##### d. Menentukan nilai Z –Score

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_i = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{3,5-36,5}{16,21} = -2,04$$

$$Z_2 = \frac{13,5-36,5}{16,21} = -1,42$$

$$Z_3 = \frac{23,5-36,5}{16,21} = -0,80$$

$$Z_4 = \frac{33,5-36,5}{16,21} = -0,19$$

$$Z_5 = \frac{43,5-36,5}{16,21} = 0,43$$

$$Z_6 = \frac{53,5-36,5}{16,21} = 1,05$$

$$Z_7 = \frac{63,5-36,5}{16,21} = 1,67$$

**Mencari Luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z**

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2,04	0,4793
-1,42	0,4222
-0,80	0,2881
-0,19	0,0753
0,43	0,1664
1,05	0,3531
1,67	0,4525

- e. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ) dengan menggunakan rumus  $f_h = \text{luas daerah} \times N$ .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 |0,4793 - 0,4222| &= 0,0571 & 0,0571 \times 30 &= 1,713 \\
 |0,4222 - 0,2881| &= 0,1341 & 0,1341 \times 30 &= 4,023 \\
 |0,2881 - 0,0753| &= 0,2128 & 0,2128 \times 30 &= 6,384 \\
 |0,0753 + 0,1664| &= 0,2417 & 0,2417 \times 30 &= 7,251 \\
 |0,3531 - 0,3531| &= 0,1867 & 0,1867 \times 30 &= 5,601 \\
 |0,4525 - 0,3508| &= 0,0994 & 0,0994 \times 30 &= 2,982
 \end{aligned}$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No	BK	Z	Luas 0 - Z	Luas Daerah	$f_o$	$f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	3,5	-2,04	0,4793	0,0571	4	1,713	3,053339
2	13,5	-1,42	0,4222	0,1341	3	4,023	0,260136
3	23,5	-0,80	0,2881	0,2128	5	6,384	0,30004
4	33,5	-0,19	0,0753	0,2417	6	7,251	0,215832
5	43,5	0,43	0,1664	0,1867	7	5,601	0,349438
6	53,5	1,05	0,3531	0,0994	5	2,982	1,365635
7	63,5	1,67	0,4525				
Jumlah					30		5,544421

f. Mencari Chi Kuadrat hitung ( $\chi^2$ )

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\
 \chi^2 &= \frac{(4-1,713)^2}{1,713} + \frac{(3-4,023)^2}{4,023} + \frac{(5-6,384)^2}{6,384} + \frac{(6-7,251)^2}{7,251} + \\
 &\quad \frac{(7-5,601)^2}{5,601} + \frac{(5-2,982)^2}{2,982} \\
 &= 3,053339 + 0,260136 + 0,30004 + 0,215832 + \\
 &\quad 0,349438 + 1,365635 \\
 &= 5,54
 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### 4. Membandingkan $\chi^2_{hitung}$ dengan $\chi^2_{tabel}$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  artinya distribusi data tidak normal dan

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $5,54 \leq 11,07$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cilt  
Fila

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji Barlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji barlet adalah sebagai berikut:

### 1. Hipotesis:

$H_0$  = Data homogen

$H_a$  = Data tidak homogen

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

### 2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.1

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	8-17	3	12,5	37,5	3	9	9	27
2	18-27	5	22,5	112,5	2	10	4	20
3	28-37	6	32,5	195	1	6	1	6
4	38-47	5	42,5	212,5	0	0	0	0
5	48-57	6	52,5	315	-1	-6	1	6
6	58-67	5	62,5	312,5	-2	-10	4	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1185</b>		<b>9</b>		<b>79</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1185}{30} = 39,5$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2}$$

$$= 10 \sqrt{\frac{79}{30} - \left(\frac{9}{30}\right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 10 \sqrt{2,633 - 0,09}$$

$$= 15,947$$

Varians kelas VIII.1

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (15,94783)^2 = 254,3069$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.2

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	8-17	2	12,5	25	3	6	9	18
2	18-27	6	22,5	135	2	12	4	24
3	28-37	6	32,5	195	1	6	1	6
4	38-47	5	42,5	212,5	0	0	0	0
5	48-57	5	52,5	262,5	-1	-5	1	5
6	58-67	6	62,5	375	-2	-12	4	24
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1205</b>		<b>7</b>		<b>77</b>

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1205}{30} = 40,166$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left( \frac{\sum f x'}{N} \right)^2}$$

$$= 10 \sqrt{\frac{77}{30} - \left( \frac{7}{30} \right)^2}$$

$$= 10 \sqrt{2,566 - 0,054}$$

$$= 15,849$$

Varians Kelas VIII.2

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (15,849)^2 = 251,1908$$

© Hak

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Hassanudin of

c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.3

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	13-22	4	17,5	70	3	12	9	36
2	23-32	3	27,5	82,5	2	6	4	12
3	33-42	8	37,5	300	1	8	1	8
4	43-52	4	47,5	190	0	0	0	0
5	53-62	4	57,5	230	-1	-4	1	4
6	63-72	7	67,5	472,5	-2	-14	4	28
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1345</b>		<b>8</b>		<b>88</b>

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1345}{30} = 44,833$$

Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= i \sqrt{\frac{\sum f x'^2}{N} - \left(\frac{\sum f x'}{N}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{\frac{88}{30} - \left(\frac{8}{30}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{2,933 - 0,0711} \\
 &= 16,918
 \end{aligned}$$

Varians Kelas VIII. 3

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (16,918)^2 = 286,2187$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.4

No	Kelas Interval	$f$	$x_i$	$f \cdot x_i$	$x'$	$f \cdot x'$	$x'^2$	$f \cdot x'^2$
1	4-13	4	8,5	34	3	12	9	36
2	14-23	3	18,5	55,5	2	6	4	12
3	24-33	5	28,5	142,5	1	5	1	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

tan Syarif Kasim Riau



4	34-43	6	38,5	231	0	0	0	0
5	44-53	7	48,5	339,5	-1	-7	1	7
6	54-63	5	58,5	292,5	-2	-10	4	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>1095</b>		<b>6</b>		<b>80</b>

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1095}{30} = 36,5$$

Menghitung standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum fx'}{N}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{\frac{80}{30} - \left(\frac{6}{30}\right)^2} \\
 &= 10 \sqrt{2,67 - 0,04} \\
 &= 16,21
 \end{aligned}$$

Varians Kelas VIII. 4

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (16,21)^2 = 262,7641$$

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

1. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	$S^2$	$N$
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Akhir	VIII.1	254,3068	30
	VIII.2	251,1908	30
	VIII.3	286,2187	30
	VIII.4	262,7641	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Uji Bartlet berikut

No	Sampel	Db = (n-1)	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	VIII.1	29	254,3068	2,4054	69,7554
2	VIII.2	29	251,1908	2,4000	69,6001
3	VIII.3	29	286,2187	2,4567	71,2442
4	VIII.4	29	262,7641	2,4196	70,1674
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>116</b>	<b>1054,48</b>	<b>9,68162579</b>	<b>280,7671</b>

3. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \\
 &= \frac{((29)(254,3068)) + ((29)(251,1908)) + ((29)(286,2187)) + ((29)(262,7641))}{29+29+29+29} \\
 &= \frac{7374,897 + 7284,533 + 8300,343 + 7620,159}{116} \\
 &= \frac{30579,9326}{116} \\
 &= 263,6201
 \end{aligned}$$

4. Menghitung  $\log S_i^2 = \log 263,6201 = 2,420979$

5. Menghitung nilai B (Bartlet) =  $(\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1) = 2,420979 \times 116 = 280,8335$

6. Menghitung nilai  $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$

$$\begin{aligned}
 &= (2,3) \times (280,8335 - 280,7671) \\
 &= (2,3) \times [0,0664]
 \end{aligned}$$

$$\chi_{hitung}^2 = 0,153$$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

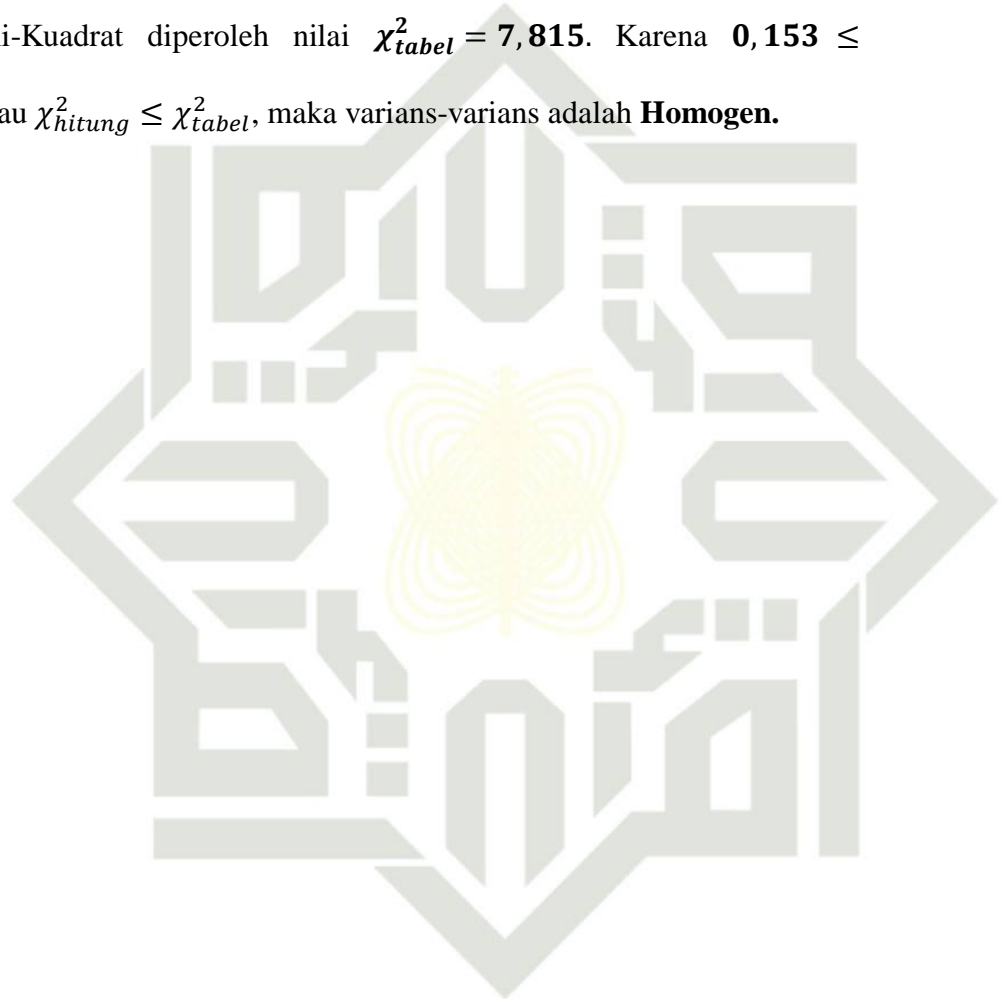
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Bandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$ , dengan kriteria pengujian

Jika :  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  , tidak homogen

Jika :  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  , homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db) = k -1 = 4 - 1 = 3, maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Karena **0,153** ≤ **7,815** atau  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka varians-variens adalah **Homogen**.



UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN G.10

© Hak cipta milik UI

### UJI ANOVA SATU ARAH NILAI TES AWAL SISWA KELAS VIII

#### 1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

#### NILAI POPULASI SISWA KELAS VIII

No.	Siswa	KELAS VIII.1	KELAS VIII.2	KELAS VIII.3	KELAS VIII.4
1.	S1	13	29	13	38
2.	S2	21	33	21	29
3.	S3	29	50	21	50
4.	S4	50	50	21	8
5.	S5	63	63	25	38
6.	S6	54	25	29	63
7.	S7	29	67	29	42
8.	S8	8	21	33	50
9.	S9	46	42	33	50
10.	S10	25	58	38	8
11.	S11	58	38	38	46
12.	S12	38	25	38	13
13.	S13	50	38	42	29
14.	S14	17	50	42	33
15.	S15	29	29	42	50
16.	S16	42	8	46	17
17.	S17	33	17	50	58
18.	S18	54	21	50	17
19.	S19	25	33	50	29
20.	S20	38	42	54	54
21.	S21	63	29	54	38
22.	S22	50	25	54	46
23.	S23	29	58	54	58
24.	S24	58	50	63	4
25.	S25	67	63	63	54
26.	S26	46	29	63	38
27.	S27	21	58	63	46
28.	S28	50	25	63	33
29.	S29	33	50	67	42
30.	S30	25	46	71	21
JUMLAH		1164	1172	1330	1102
RATA-RATA		38,8	39,1	45	36,7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Library of UIN Suska Riau

Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Misalkan: Nilai kelas VIII.1 =  $Y_1$       Nilai kelas VIII.2 =  $Y_2$   
 Nilai kelas VIII.3 =  $Y_3$       Nilai kelas VIII.4 =  $Y_4$

No	$Y_1$	$Y_1^2$	$Y_2$	$Y_2^2$	$Y_3$	$Y_3^2$	$Y_4$	$Y_4^2$
1	13	169	29	841	13	169	38	1444
2	21	441	33	1089	21	441	29	841
3	29	841	50	2500	21	441	50	2500
4	50	2500	50	2500	21	441	8	64
5	63	3969	63	3969	25	625	38	1444
6	54	2916	25	625	29	841	63	3969
7	29	841	67	4489	29	841	42	1764
8	8	64	21	441	33	1089	50	2500
9	46	2116	42	1764	33	1089	50	2500
10	25	625	58	3364	38	1444	8	64
11	58	3364	38	1444	38	1444	46	2116
12	38	1444	25	625	38	1444	13	169
13	50	2500	38	1444	42	1764	29	841
14	17	289	50	2500	42	1764	33	1089
15	29	841	29	841	42	1764	50	2500
16	42	1764	8	64	46	2116	17	289
17	33	1089	17	289	50	2500	58	3364
18	54	2916	21	441	50	2500	17	289
19	25	625	33	1089	50	2500	29	841
20	38	1444	42	1764	54	2916	54	2916
21	63	3969	29	841	54	2916	38	1444
22	50	2500	25	625	54	2916	46	2116
23	29	841	58	3364	54	2916	58	3364
24	58	3364	50	2500	63	3969	4	16
25	67	4489	63	3969	63	3969	54	2916
26	46	2116	29	841	63	3969	38	1444
27	21	441	58	3364	63	3969	46	2116
28	50	2500	25	625	63	3969	33	1089
29	33	1089	50	2500	67	4489	42	1764
30	25	625	46	2116	71	5041	21	441
<b>Jumlah</b>	<b>1164</b>	<b>52692</b>	<b>1172</b>	<b>52828</b>	<b>1330</b>	<b>66256</b>	<b>1102</b>	<b>48214</b>

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = 219990 - \frac{4768^2}{120}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 219990 - 189448,53 = 30541,5$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = \frac{1164^2}{30} + \frac{1172^2}{30} + \frac{1330^2}{30} + \frac{1102^2}{30} - \frac{4784^2}{120}$$

$$= 45163,2 + 45786,1 + 58963,3 + 40480,1 - 189448,53$$

$$= 944,267$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right) = 30541,5 - 944,267 = 29597,2$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- a.  $db(T) = 120 - 1 = 119$
- b.  $db(A) = 4 - 1 = 3$
- c.  $db(D) = 120 - 4 = 116$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)} = \frac{944,267}{3} = 314,756$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)} = \frac{29597,2}{96} = 255,148$$

5. Menghitung  $F_o$

$$F_o = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{314,756}{255,148} = 1,23362$$

6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>RJK</i>	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	944,267	3	314,756	1,23362	2,70
Dalam	29597,2	116	255,148		
Total	30541,5	119			

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$F_{hitung} = 1,23362 \leq F_{tabel} = 2,70$  pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 116 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

#### Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol.

**LAMPIRAN H.1**

**KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY***

No	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	20	18,7
2	Yakin akan keberhasilan dirinya	14	5,9
3	Berani menghadapi tantangan	19	13,17
4	Berani mengambil resiko	15,6	3
5	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	11,12,4	10
6	mampu berinteraksi dengan orang lain	1	16
7	Tangguh atau tidak mudah menyerah	8	2

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN H.2**

**INSTRUMEN ANGKET *SELF EFFICACY***

Nama :

Kelas :

**Petunjuk Pengisian Angket:**

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
2. Tuliskan sikap anda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua pernyataan yang ada jangan sampai dikosongkan atau dilewatkan karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

**Keterangan:**

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**RR** : Ragu-Ragu

**TS** : Tidak Setuju

**STS** : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon				
		SS	S	RR	TS	STS
1	Saya merasa nyaman berdiskusi matematika dengan siapapun					
2	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
3	Saya menghindari mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
4	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
5	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	sulit					
6	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
7	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
8	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
9	Saya khawatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
10	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
11	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
12	Saya tau materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
13	Saya mengelak memilih soal latihan matematika yang sulit					
14	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
15	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
16	Saya canggung belajar matematika dengan orang lain yang belum dikenal					
17	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah meencemaskan					
18	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
19	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
20	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					

**LAMPIRAN H.3**

**HASIL ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	E-1	75	1.	K-1	67
2.	E-2	86	2.	K-2	82
3.	E-3	80	3.	K-3	65
4.	E-4	85	4.	K-4	67
5.	E-5	72	5.	K-5	68
6.	E-6	89	6.	K-6	82
7.	E-7	89	7.	K-7	82
8.	E-8	79	8.	K-8	78
9.	E-9	75	9.	K-9	66
10.	E-10	85	10.	K-10	82
11.	E-11	67	11.	K-11	70
12.	E-12	80	12.	K-12	81
13.	E-13	70	13.	K-13	74
14.	E-14	75	14.	K-14	54
15.	E-15	74	15.	K-15	64
16.	E-16	73	16.	K-16	65
17.	E-17	70	17.	K-17	78
18.	E-18	61	18.	K-18	62
19.	E-19	67	19.	K-19	69
20.	E-20	86	20.	K-20	60
21.	E-21	57	21.	K-21	61
22.	E-22	81	22.	K-22	59
23.	E-23	47	23.	K-23	65
24.	E-24	74	24.	K-24	61
25.	E-25	77	25.	K-25	71
26.	E-26	57	26.	K-26	61
27.	E-27	77	27.	K-27	64
28.	E-28	57	28.	K-28	82

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### LAMPIRAN H.4

### PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN HASIL ANGKET

#### SELF EFFICACY

Langkah-langkah menentukan siswa memiliki *Self Efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket siswa

No.	Kode	$x$	$x^2$	Kode	$y$	$y^2$
1	E - 1	75	5625	K - 1	67	4489
2	E - 2	86	7396	K - 2	82	6724
3	E - 3	80	6400	K - 3	65	4225
4	E - 4	85	7225	K - 4	67	4489
5	E - 5	72	5184	K - 5	68	4624
6	E - 6	89	7921	K - 6	82	6724
7	E - 7	89	7921	K - 7	82	6724
8	E - 8	79	6241	K - 8	78	6084
9	E - 9	75	5625	K - 9	66	4356
10	E - 10	85	7225	K - 10	82	6724
11	E - 11	67	4489	K - 11	70	4900
12	E - 12	80	6400	K - 12	81	6561
13	E - 13	70	4900	K - 13	74	5476
14	E - 14	75	5625	K - 14	54	2916
15	E - 15	74	5476	K - 15	64	4096
16	E - 16	73	5329	K - 16	65	4225
17	E - 17	70	4900	K - 17	78	6084
18	E - 18	61	3721	K - 18	62	3844
19	E - 19	67	4489	K - 19	69	4761
20	E - 20	86	7396	K - 20	60	3600
21	E - 21	57	3249	K - 21	61	3721
22	E - 22	81	6561	K - 22	59	3481
23	E - 23	47	2209	K - 23	65	4225
24	E - 24	74	5476	K - 24	61	3721
25	E - 25	77	5929	K - 25	71	5041
26	E - 26	57	3249	K - 26	61	3721
27	E - 27	77	5929	K - 27	64	4096
28	E - 28	57	3249	K - 28	82	6724
<b>Jumlah</b>		2065	155339		1940	136356

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum x + \sum y}{N_1 + N_2} = \frac{2065 + 1940}{28 + 28} = \frac{4005}{56} = 71,52$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(56)(291695) - (4005)^2}{56(56-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{(16334920) - (16040025)}{3080}} \\ &= \sqrt{\frac{294895}{3080}} \\ &= \sqrt{95,745} \\ &= 9,78 \end{aligned}$$

2. Menentukan kriteria *Self Efficacy* siswa

$$\bar{x} - SD = 71,52 - 9,78 = 61,73$$

$$\bar{x} + SD = 71,52 + 9,78 = 81,30$$

**KRITERIA PENGELOMPOKAN SELF EFFICACY SISWA**

Syarat Penilaian	Kategori
$x \geq (81,30)$	Tinggi
$(61,73) < x < (81,30)$	Sedang
$x \leq (61,73)$	Rendah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN**

No.	Kode	Skor	Kategori
1	<i>E – 1</i>	75	sedang
2	<i>E – 2</i>	86	tinggi
3	<i>E – 3</i>	80	sedang
4	<i>E – 4</i>	85	tinggi
5	<i>E – 5</i>	72	sedang
6	<i>E – 6</i>	89	tinggi
7	<i>E – 7</i>	89	tinggi
8	<i>E – 8</i>	79	sedang
9	<i>E – 9</i>	75	sedang
10	<i>E – 10</i>	85	tinggi
11	<i>E – 11</i>	67	sedang
12	<i>E – 12</i>	80	sedang
13	<i>E – 13</i>	70	sedang
14	<i>E – 14</i>	75	sedang
15	<i>E – 15</i>	74	sedang
16	<i>E – 16</i>	73	sedang
17	<i>E – 17</i>	70	sedang
18	<i>E – 18</i>	61	rendah
19	<i>E – 19</i>	67	sedang
20	<i>E – 20</i>	86	tinggi
21	<i>E – 21</i>	57	rendah
22	<i>E – 22</i>	81	sedang
23	<i>E – 23</i>	47	rendah
24	<i>E – 24</i>	74	sedang
25	<i>E – 25</i>	77	sedang
26	<i>E – 26</i>	57	rendah
27	<i>E – 27</i>	77	sedang
28	<i>E – 28</i>	57	rendah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL**

No.	Kode	Skor	Kategori
1	K – 1	67	sedang
2	K – 2	82	tinggi
3	K – 3	65	sedang
4	K – 4	67	sedang
5	K – 5	68	sedang
6	K – 6	82	tinggi
7	K – 7	82	tinggi
8	K – 8	78	sedang
9	K – 9	66	sedang
10	K – 10	82	tinggi
11	K – 11	70	sedang
12	K – 12	81	sedang
13	K – 13	74	sedang
14	K – 14	54	rendah
15	K – 15	64	sedang
16	K – 16	65	sedang
17	K – 17	78	sedang
18	K – 18	62	sedang
19	K – 19	69	sedang
20	K – 20	60	rendah
21	K – 21	61	rendah
22	K – 22	59	rendah
23	K – 23	65	sedang
24	K – 24	61	rendah
25	K – 25	71	sedang
26	K – 26	61	rendah
27	K – 27	64	sedang
28	K – 28	82	tinggi

**KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH  
PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	<b>EKSPERIMEN</b>	E-2	86	E-1	75	E-18	61
2		E-4	85	E-3	80	E-21	57
3		E-6	89	E-5	72	E-23	47
4		E-7	89	E-8	79	E-26	57
5		E-10	85	E-9	75	E-28	57
6		E-20	86	E-11	67		
7				E-12	80		
8				E-13	70		
9				E-14	75		
10				E-15	74		
11				E-16	73		
12				E-17	70		
13				E-19	67		
14				E-22	81		
15				E-24	74		
16				E-25	77		
17				E-27	77		

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

NO	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	<b>KONTROL</b>	K-2	82	K-1	67	K-14	54
2		K-6	82	K-3	65	K-20	60
3		K-7	82	K-4	67	K-21	61
4		K-10	82	K-5	68	K-22	59
5		K-28	82	K-8	78	K-24	61
6				K-9	66	K-26	61
7				K-11	70		
8				K-12	81		
9				K-13	74		
10				K-15	64		
11				K-16	65		
12				K-17	78		
13				K-18	62		
14				K-19	69		
15				K-23	65		
16				K-25	71		
17				K-27	64		

**LAMPIRAN I.1**

**KISI-KISI SOAL *POSTTES***

**(KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS)**

**Alokasi Waktu** : 80 Menit  
**Kelas/Semester** : VIII/ 1 (Ganjil)  
**Materi** : Relasi dan fungsi

**Keterangan indikator**

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis						Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	6	
1	√						4
2	√						4
3a		√					4
3b					√		4
4			√				4
5				√			4
6				√			4
7					√		4
8			√				4
9						√	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Keterangan indikator

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Diberikan soal mengenai fungsi, siswa mampu mendeskripsikan fungsi menurut bahasa mereka sendiri.	1	Jelaskan menurut bahasa anda sendiri tentang pengertian fungsi!	4
Diberikan soal mengenai relasi fungsi, siswa mampu mendeskripsikan perbedaan relasi dan fungsi menurut bahasa mereka sendiri	2	Jelaskan menurut bahasa anda sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!	4
Diberikan suatu fungsi, siswa mampu menentukan domain, kodomain, dan range dari	3a	Diketahui diagram panah berikut ini:	4



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

- Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, dan untuk keperluan studi di jenjang pendidikan yang setingkat
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

fungsi tersebut!

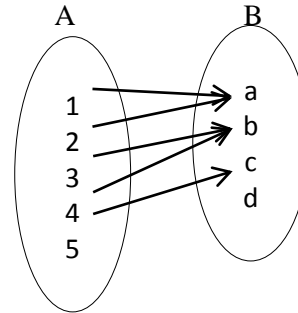
Diberikan suatu diagram panah, siswa mampu menyajikannya dengan menggunakan diagram kartesius dan pasangan berurutan

Diberikan suatu rumus fungsi, siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi.

Siswa mampu memberikan satu contoh fungsi

Siswa mampu memberikan satu contoh korespondensi satu-satu

Diberikan soal cerita mengenai relasi, siswa mampu menyajikan relasi tersebut



Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!

Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram kartesius dan pasangan berurutan!

Fungsi  $f$  ditentukan dengan  $f(x) = 3x - 2$  dengan  $x \in \text{bil. bulat}$ . Tentukanlah nilai  $f(1) + f(3)$ !

Buatlah satu contoh fungsi !

Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!

Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menjiplak atau menyalin seluruhnya atau sebagian karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan pustaka.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin UIN Suska Riau.

1. Diberikan suatu rumus fungsi dan daerah asalnya, siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi

8

Diketahui fungsi  $f(x) = x - 2$  dengan daerah asalnya  $\{3 \leq x \leq 5\}$  dengan  $x \in \text{bil. bulat}$ . Lengkapi tabel berikut!

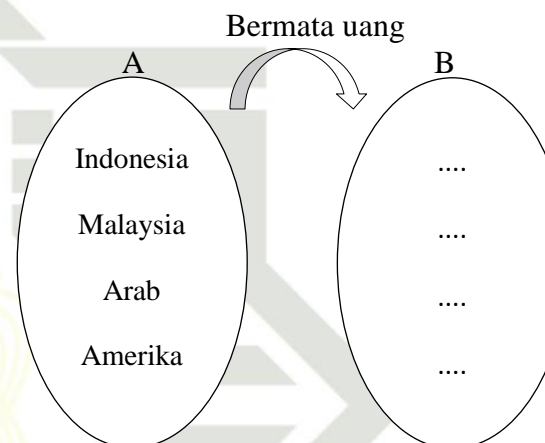
x	$x - 2$	Fungsi f	Pasangan berurutan

4

2. Diberikan suatu diagram panah, siswa dapat mengaitkan diagram panah tersebut dan menentukan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu beserta alasannya

9

Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!



4

### LAMPIRAN I.3

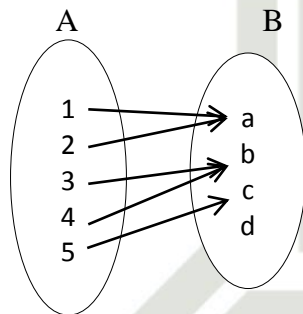
#### SOAL POSTTEST

#### (KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS)

**Materi : Relasi dan Fungsi**

**Kelas/Semester : VIII/1 (Ganjil)**

1. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang pengertian fungsi!
2. Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!
3. Diketahui diagram panah berikut ini:



- a) Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!
- b) Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan!

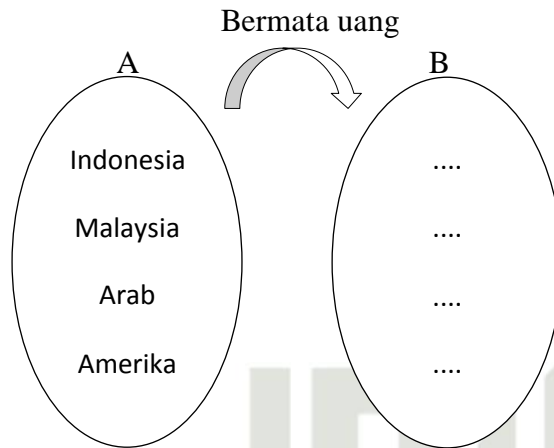
4. Fungsi  $f$  ditentukan dengan  $f(x) = 3x - 2$  dengan  $x \in \text{bil.bulat}$ . Tentukanlah nilai  $f(1) + f(3)$ !
5. Buatlah satu contoh fungsi!
6. Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!
7. Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!
8. Diketahui fungsi  $f(x) = x - 2$  dengan daerah asalnya  $\{3 \leq x \leq 5\}$  dengan  $x \in \text{bil.bulat}$ . Lengkapi tabel berikut!

x	$x - 2$	Fungsi f	Pasangan berurutan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!





LAMPIRAN I.4

**KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**Materi : Relasi dan Fungsi**  
**Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

Soal	Alternatif Jawaban	Skor
Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang pengertian fungsi!	Fungsi adalah memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu pada anggota himpunan B atau setiap anggota A habis dipasangkan terhadap anggota B dan anggota A tidak memiliki cabang.	4
Jelaskan menurut bahasamu sendiri tentang perbedaan relasi dan fungsi!	Relasi adalah memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B secara bebas. Sedangkan fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu pada anggota himpunan B. Sehingga anggota-anggota pada himpunan A habis dipasangkan dan tidak memiliki cabang.	4
Diketahui diagram panah berikut ini:	Diketahui :	4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

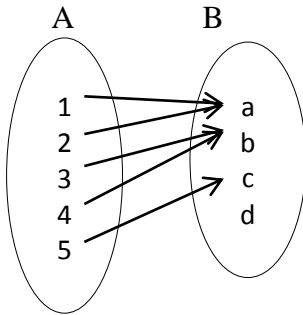
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

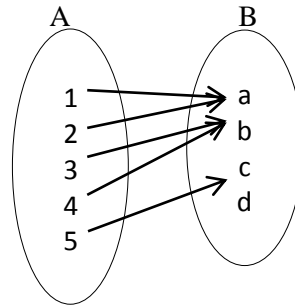


### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Tentukan domain, kodomain, dan range dari fungsi tersebut!



Ditanya : domain, kodomain dan range!

Jawab :

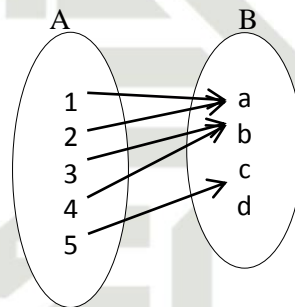
Domain = {1,2,3,4,5}

Kodomain = {a,b,c,d}

Range = {a,b,c}

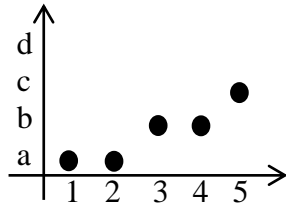
- 3b) Sajikan fungsi di atas dengan menggunakan diagram cartesius dan pasangan berurutan!

Diketahui :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

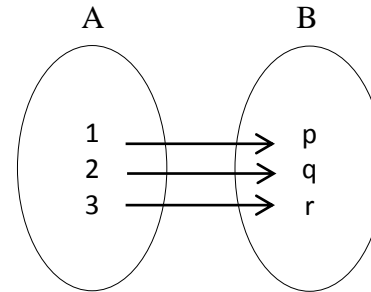
		<p>Ditanya : sajikanlah dengan menggunakan diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan!</p> <p>Jawab :</p> <p>Dengan menggunakan diagram cartesius</p>  <p>Dengan menggunakan himpunan berurutan adalah <math>\{(1,a),(2,a),(3,b),(4,b),(5,c)\}</math></p>	
4	<p>Fungsi f ditentukan dengan <math>f(x) = 3x - 2</math> dengan <math>x \in \text{bil. bulat}</math>. Tentukanlah nilai <math>f(1) + f(3)</math>!</p>	<p>Diketahui : rumus fungsi <math>f(x) = 3x - 2</math> dengan <math>x \in \text{bil. bulat}</math>.</p> <p>Ditanya : Nilai <math>f(1) + f(3)</math></p> <p>Jawab :</p> $f(x) = 3x - 2$ $f(1) = 3.1 - 2 = 1$ $f(3) = 3.3 - 2 = 7$ <p>Jadi, <math>f(1) + f(3) = 1 + 7 = 8</math></p>	4
5	<p>Buatlah satu contoh fungsi!</p>	<p>Contoh fungsi adalah <math>= \{(1,a),(2,c),(3,b),(4,d)\}</math></p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap melindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengizinkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

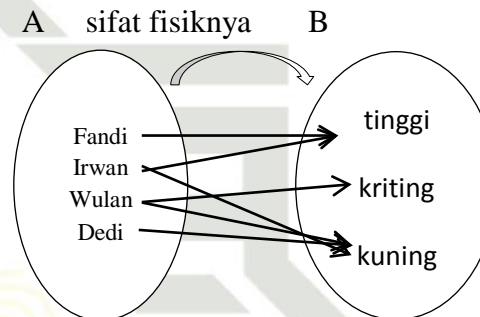
Buatlah satu contoh korespondensi satu-satu!

Contoh Korespondensi Satu-Satu



4

Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dedi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting, sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dedi berkulit kuning, sedangkan anak yang lain tidak. Sajikanlah relasi tersebut!

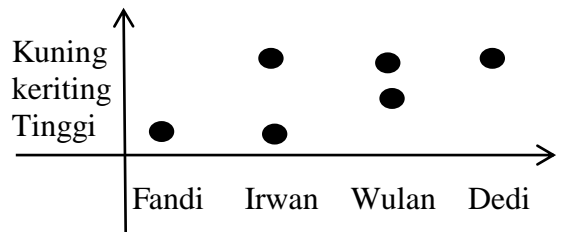
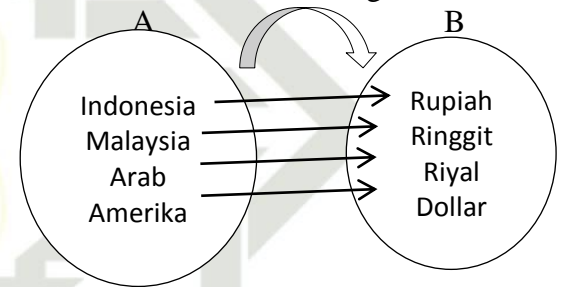


Dengan pasangan berurutan =  
 $\{(fandi, tinggi), (irwan, tinggi), (irwan, kuning), (wulan, kriting), (wulan, kuning), (dedi, kuning)\}$

4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

<div>Hak cipta milik UIN Suska Riau</div>																														
<p>Diketahui fungsi <math>f(x) = x - 2</math> dengan daerah asalnya <math>\{3 \leq x \leq 5\}</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>. Lengkapi tabel berikut!</p> <table border="1" data-bbox="311 748 994 940"> <tr> <th><math>x</math></th><th><math>x - 2</math></th><th>Fungsi <math>f</math></th><th>Pasangan berurutan</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	$x$	$x - 2$	Fungsi $f$	Pasangan berurutan													<p>Diketahui : fungsi <math>f(x) = x - 2</math> daerah asalnya <math>\{3 \leq x \leq 5\}</math> dengan <math>x \in \text{bil.bulat}</math>. Ditanya : lengkapi tabel berikut! Jawab :</p> <table border="1" data-bbox="1117 796 1834 940"> <tr> <th><math>x</math></th><th><math>x - 2</math></th><th>Fungsi <math>f</math></th></tr> <tr> <td>3</td><td><math>(3) - 2 =</math></td><td><math>f(3) = 1</math></td></tr> <tr> <td>4</td><td><math>(4) - 2 =</math></td><td><math>f(4) = 2</math></td></tr> <tr> <td>5</td><td><math>(5) - 2 =</math></td><td><math>f(5) = 3</math></td></tr> </table>	$x$	$x - 2$	Fungsi $f$	3	$(3) - 2 =$	$f(3) = 1$	4	$(4) - 2 =$	$f(4) = 2$	5	$(5) - 2 =$	$f(5) = 3$	4
$x$	$x - 2$	Fungsi $f$	Pasangan berurutan																											
$x$	$x - 2$	Fungsi $f$																												
3	$(3) - 2 =$	$f(3) = 1$																												
4	$(4) - 2 =$	$f(4) = 2$																												
5	$(5) - 2 =$	$f(5) = 3$																												
<p>Lengkapilah diagram panah dibawah ini! Dan sebutkan apakah diagram panah tersebut merupakan korespondensi satu-satu? Jelaskan alasannya!</p>	<p>Bermata uang</p> 	4																												





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

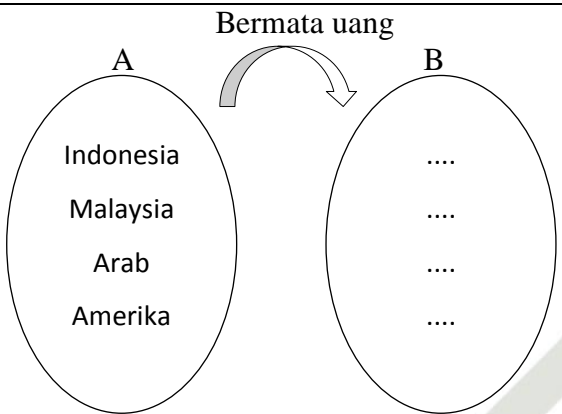


Diagram diatas merupakan korespondensi satu-satu karena setiap anggota A dipasangkan tepat satu pada anggota B dan setiap anggota B dipasangkan tepat satu pada anggota A serta jumlah anggota A sama dengan jumlah anggota B

**LAMPIRAN I.5**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**HASIL POSTEST SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	E-1	93	1.	K-1	53
2.	E-2	95	2.	K-2	58
3.	E-3	93	3.	K-3	53
4.	E-4	100	4.	K-4	53
5.	E-5	90	5.	K-5	88
6.	E-6	98	6.	K-6	73
7.	E-7	63	7.	K-7	88
8.	E-8	20	8.	K-8	73
9.	E-9	100	9.	K-9	75
10.	E-10	18	10.	K-10	90
11.	E-11	35	11.	K-11	63
12.	E-12	95	12.	K-12	50
13.	E-13	38	13.	K-13	100
14.	E-14	65	14.	K-14	43
15.	E-15	85	15.	K-15	25
16.	E-16	53	16.	K-16	35
17.	E-17	88	17.	K-17	23
18.	E-18	60	18.	K-18	45
19.	E-19	58	19.	K-19	25
20.	E-20	78	20.	K-20	8
21.	E-21	85	21.	K-21	8
22.	E-22	73	22.	K-22	28
23.	E-23	20	23.	K-23	18
24.	E-24	63	24.	K-24	18
25.	E-25	73	25.	K-25	8
26.	E-26	58	26.	K-26	13
27.	E-27	78	27.	K-27	8
28.	E-28	98	28.	K-28	90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN I.6

### UJI NORMALITAS NILAI *POSTTEST*

#### SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

#### Uji normalitas data kelas eksperimen

##### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

##### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	18	1	18	324	324
2	20	2	40	400	800
3	35	1	35	1225	1225
4	38	1	38	1444	1444
5	53	1	53	2809	2809
6	58	2	116	3364	6728
7	60	1	60	3600	3600
8	63	2	126	3969	7938
9	65	1	65	4225	4225
10	73	2	146	5329	10658
11	78	2	156	6084	12168
12	85	2	170	7225	14450

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13	88	1	88	7744	7744
14	90	1	90	8100	8100
15	93	2	186	8649	17298
16	95	2	190	9025	18050
17	98	2	196	9604	19208
18	100	2	200	10000	20000
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1973</b>	<b>93120</b>	<b>156769</b>

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1973}{28} = 70,46$$

- b. Menentukan standar deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(156769) - (1973)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4389532 - 3892729}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{496803}{756}} \\
 &= \sqrt{657,147} \\
 &= 25,63
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{18 - 70,46}{25,63} = -2,05$$

$$Z_2 = \frac{20 - 70,46}{25,63} = -1,97$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_3 = \frac{35-70,46}{25,63} = -1,38$$

•

•

$$Z_{18} = \frac{100-70,46}{25,63} = 1,15$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-2,05	0,020
-1,97	0,025
-1,38	0,083
-1,27	0,103
-0,68	0,248
-0,49	0,313
-0,41	0,342
-0,29	0,385
-0,21	0,416
0,10	0,539
0,29	0,616
0,57	0,715
0,68	0,753
0,76	0,777
0,88	0,810
0,96	0,831
1,07	0,859
1,15	0,875

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{28} = 0,036$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{27} = 0,107$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S(Z_3) = \frac{4}{28} = 0,083$$

•

$$S(Z_{18}) = \frac{28}{28} = 1,000$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,020 - 0,036 = 0,015$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,025 - 0,107 = 0,085$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = 0,083 - 0,143 = 0,059$$

•

•

$$|F(Z_{18}) - S(Z_{18})| = 0,875 - 1,000 = 0,115$$

## PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No	$x$	$f$	$F$	$fx$	$x^2$	$fx^2$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	18	1	1	18	324	324	-2,05	0,020	0,036	0,015
2	20	2	3	40	400	800	-1,97	0,025	0,107	0,083
3	35	1	4	35	1225	1225	-1,38	0,083	0,143	0,060
4	38	1	5	38	1444	1444	-1,27	0,103	0,179	0,076
5	53	1	6	53	2809	2809	-0,68	0,248	0,214	0,034
6	58	2	8	116	3364	6728	-0,49	0,313	0,286	0,028
7	60	1	9	60	3600	3600	-0,41	0,342	0,321	0,020
8	63	2	11	126	3969	7938	-0,29	0,385	0,393	0,007
9	65	1	12	65	4225	4225	-0,21	0,416	0,429	0,013
10	73	2	14	146	5329	10658	0,10	0,539	0,500	0,039
11	78	2	16	156	6084	12168	0,29	0,616	0,571	0,044
12	85	2	18	170	7225	14450	0,57	0,715	0,643	0,072
13	88	1	19	88	7744	7744	0,68	0,753	0,679	0,074
14	90	1	20	90	8100	8100	0,76	0,777	0,714	0,063
15	93	2	22	186	8649	17298	0,88	0,810	0,786	0,025
16	95	2	24	190	9025	18050	0,96	0,831	0,857	0,026
17	98	2	26	196	9604	19208	1,07	0,859	0,929	0,070
18	100	2	28	200	10000	20000	1,15	0,875	1,000	0,125
Jumlah		28		1973	93120	156769			$L_{hitung}$	0,125
Mean	70,46								$L_{tabel}$	0,1641
SD	25,63									

### Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$ , maka diperoleh dengan nilai  $L_{tabel} = 0,1641$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,125 < 0,1641$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN I.7

### Uji normalitas data kelas kontrol

#### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar ( $L_{hitung}$ ) dibandingkan dengan  $L_{tabel}$
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $\geq L_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar  $< L_{tabel}$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### DISTRIBUSI FREKUENSI

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	8	4	32	64	256
2	13	1	13	169	169
3	18	2	36	324	648
4	23	1	23	529	529
5	25	2	50	625	1250
6	28	1	28	784	784
7	35	1	35	1225	1225
8	43	1	43	1849	1849
9	45	1	45	2025	2025
10	50	1	50	2500	2500
11	53	3	159	2809	8427
12	58	1	58	3364	3364
13	63	1	63	3969	3969
14	73	2	146	5329	10658
15	75	1	75	5625	5625

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	88	2	176	7744	15488
17	90	2	180	8100	16200
18	100	1	100	10000	10000
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1312</b>	<b>57034</b>	<b>84966</b>

**3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors**

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_y = \frac{\sum fy}{N} = \frac{1312}{28} = 46,86$$

- b. Menentukan standar deviasi (*SD<sub>y</sub>*)

$$\begin{aligned}
 SD_y &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28(84966) - (1312)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2379048 - 1721344}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{657704}{756}} \\
 &= \sqrt{869,978} \\
 &= 28,50
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{y_i - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{8 - 46,86}{28,50} = -1,32$$

$$Z_2 = \frac{13 - 46,86}{28,50} = -1,15$$

•

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_{18} = \frac{100-46,86}{28,50} = 1,80$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

$Z_i$	$F(Z_i)$
-1,32	0,094
-1,15	0,126
-0,98	0,164
-0,81	0,209
-0,74	0,229
-0,64	0,261
-0,40	0,344
-0,13	0,448
-0,06	0,475
0,11	0,542
0,21	0,582
0,38	0,647
0,55	0,708
0,89	0,812
0,95	0,830
1,39	0,918
1,46	0,928
1,80	0,964

- e. Menghitung nilai  $S(Z_i)$  dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{4}{28} = 0,143$$

$$S(Z_2) = \frac{5}{28} = 0,179$$

$$S(Z_3) = \frac{7}{28} = 0,250$$

.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

•

$$S(Z_{18}) = \frac{28}{28} = 1,000$$

- f. Menghitung nilai  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,094 - 0,143 = 0,049$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,126 - 0,179 = 0,053$$

$$|F(Z_3) - S(Z_3)| = 0,164 - 0,250 = 0,086$$

•

•

$$|F(Z_{18}) - S(Z_{18})| = 0,964 - 1,000 = 0,036$$

## PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	y	f	F	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
1	43	4	4	32	64	256	-1,32	0,094	0,143	0,049
2	45	1	5	13	169	169	-1,15	0,126	0,179	0,053
3	48	2	7	36	324	648	-0,98	0,164	0,250	0,086
4	50	1	8	23	529	529	-0,81	0,209	0,286	0,076
5	55	2	10	50	625	1250	-0,74	0,229	0,357	0,128
6	58	1	11	28	784	784	-0,64	0,261	0,393	0,132
7	60	1	12	35	1225	1225	-0,40	0,344	0,429	0,085
8	63	1	13	43	1849	1849	-0,13	0,448	0,464	0,016
9	65	1	14	45	2025	2025	-0,06	0,475	0,500	0,025
10	70	1	15	50	2500	2500	0,11	0,542	0,536	0,007
11	73	3	18	159	2809	8427	0,21	0,582	0,643	0,060
12	75	1	19	58	3364	3364	0,38	0,647	0,679	0,031
13	78	1	20	63	3969	3969	0,55	0,708	0,714	0,006
14	80	2	22	146	5329	10658	0,89	0,812	0,786	0,027
15	85	1	23	75	5625	5625	0,95	0,830	0,821	0,009
16	88	2	25	176	7744	15488	1,39	0,918	0,893	0,026
17	90	2	27	180	8100	16200	1,46	0,928	0,964	0,036
18	100	1	28	100	10000	10000	1,80	0,964	1,000	0,036
Jumlah		28		1312	57034	84966			L hitung	0,132
Mean		45,86							L tabel	0,1641
SD		29,50								

### 4. Membandingkan $L_{hitung}$ dengan $L_{tabel}$

Dengan membandingkan  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar atau  $L_{hitung}$  dengan

nilai  $L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$ , maka diperoleh dengan nilai

$L_{hitung} = 0,132$  dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$

atau  $0,132 < 0,1641$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



**LAMPIRAN I.8**

**UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTEST*  
SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	E-1	93	1.	K-1	53
2.	E-2	95	2.	K-2	58
3.	E-3	93	3.	K-3	53
4.	E-4	100	4.	K-4	53
5.	E-5	90	5.	K-5	88
6.	E-6	98	6.	K-6	73
7.	E-7	63	7.	K-7	88
8.	E-8	20	8.	K-8	73
9.	E-9	100	9.	K-9	75
10.	E-10	18	10.	K-10	90
11.	E-11	35	11.	K-11	63
12.	E-12	95	12.	K-12	50
13.	E-13	38	13.	K-13	100
14.	E-14	65	14.	K-14	43
15.	E-15	85	15.	K-15	25
16.	E-16	53	16.	K-16	35
17.	E-17	88	17.	K-17	23
18.	E-18	60	18.	K-18	45
19.	E-19	58	19.	K-19	25
20.	E-20	78	20.	K-20	8
21.	E-21	85	21.	K-21	8
22.	E-22	73	22.	K-22	28
23.	E-23	20	23.	K-23	18
24.	E-24	63	24.	K-24	18
25.	E-25	73	25.	K-25	8
26.	E-26	58	26.	K-26	13
27.	E-27	78	27.	K-27	8
28.	E-28	98	28.	K-28	90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN**

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	18	1	18	324	324
2	20	2	40	400	800
3	35	1	35	1225	1225
4	38	1	38	1444	1444
5	53	1	53	2809	2809
6	58	2	116	3364	6728
7	60	1	60	3600	3600
8	63	2	126	3969	7938
9	65	1	65	4225	4225
10	73	2	146	5329	10658
11	78	2	156	6084	12168
12	85	2	170	7225	14450
13	88	1	88	7744	7744
14	90	1	90	8100	8100
15	93	2	186	8649	17298
16	95	2	190	9025	18050
17	98	2	196	9604	19208
18	100	2	200	10000	20000
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1973</b>	<b>93120</b>	<b>156769</b>

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{1973}{28} = 70,46$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{28(156769) - (1973)^2}{28(28-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{4389532 - 3892729}{28(27)}} \\ &= \sqrt{\frac{496803}{756}} \\ &= \sqrt{657,14683} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 25,634875$$

Varians ( $S_x$ )

$$= (25,634875)^2 = 657,15$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS KONTROL**

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	8	4	32	64	256
2	13	1	13	169	169
3	18	2	36	324	648
4	23	1	23	529	529
5	25	2	50	625	1250
6	28	1	28	784	784
7	35	1	35	1225	1225
8	43	1	43	1849	1849
9	45	1	45	2025	2025
10	50	1	50	2500	2500
11	53	3	159	2809	8427
12	58	1	58	3364	3364
13	63	1	63	3969	3969
14	73	2	146	5329	10658
15	75	1	75	5625	5625
16	88	2	176	7744	15488
17	90	2	180	8100	16200
18	100	1	100	10000	10000
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>	<b>1312</b>	<b>57034</b>	<b>84966</b>

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{1312}{28} = 46,86$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{28(84966) - (1312)^2}{28(28-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2379048 - 1721344}{28(27)}} \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{657704}{756}} \\
 &= \sqrt{869,9788} \\
 &= 29,4954 \\
 &= (29,49542)^2 = 869,98
 \end{aligned}$$

Varians ( $S_y$ )

#### Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S	657,15	869,98
N	28	28

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{869,98}{657,15} = 1,32$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 28 - 1 = 27$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,90$

Karena  $F_{hitung} = 1,32$  dan  $F_{tabel} = 1,90$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau

$1,27 < 1,90$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variens adalah **homogen**.



# LAMPIRAN I.9

## NILAI POSTTEST BERDASARKAN SELF EFFICACY SISWA

### Nilai Posttest Berdasarkan Self Efficacy Siswa Kelas VIII.1 (Eksperimen)

Tinggi		Sedang		Rendah	
Nama	Nilai postes	Nama	Nilai postes	Nama	Nilai postes
S2	95	S1	93	S18	60
S4	100	S3	93	S21	85
S6	98	S5	90	S23	20
S7	63	S8	20	S26	58
S10	18	S9	100	S28	98
S20	78	S11	35		
Riau		S12	95		
		S13	38		
		S14	65		
		S15	85		
		S16	53		
		S17	88		
		S19	58		
		S22	73		
		S24	63		
		S25	73		
		S27	78		

### Nilai Posttest Berdasarkan Self Efficacy Siswa Kelas VIII.2 (Kontrol)

Tinggi		Sedang		Rendah	
Nama	Nilai postes	Nama	Nilai postes	Nama	Nilai postes
S2	58	S1	53	S14	43
S6	73	S3	53	S20	8
S7	88	S4	53	S21	8
S10	90	S5	88	S22	28
S28	90	S8	73	S24	18
Sultan Syarif Kasim Riau		S9	75	S26	13
		S11	63		
		S12	50		
		S13	100		
		S15	25		
		S16	35		
		S17	23		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

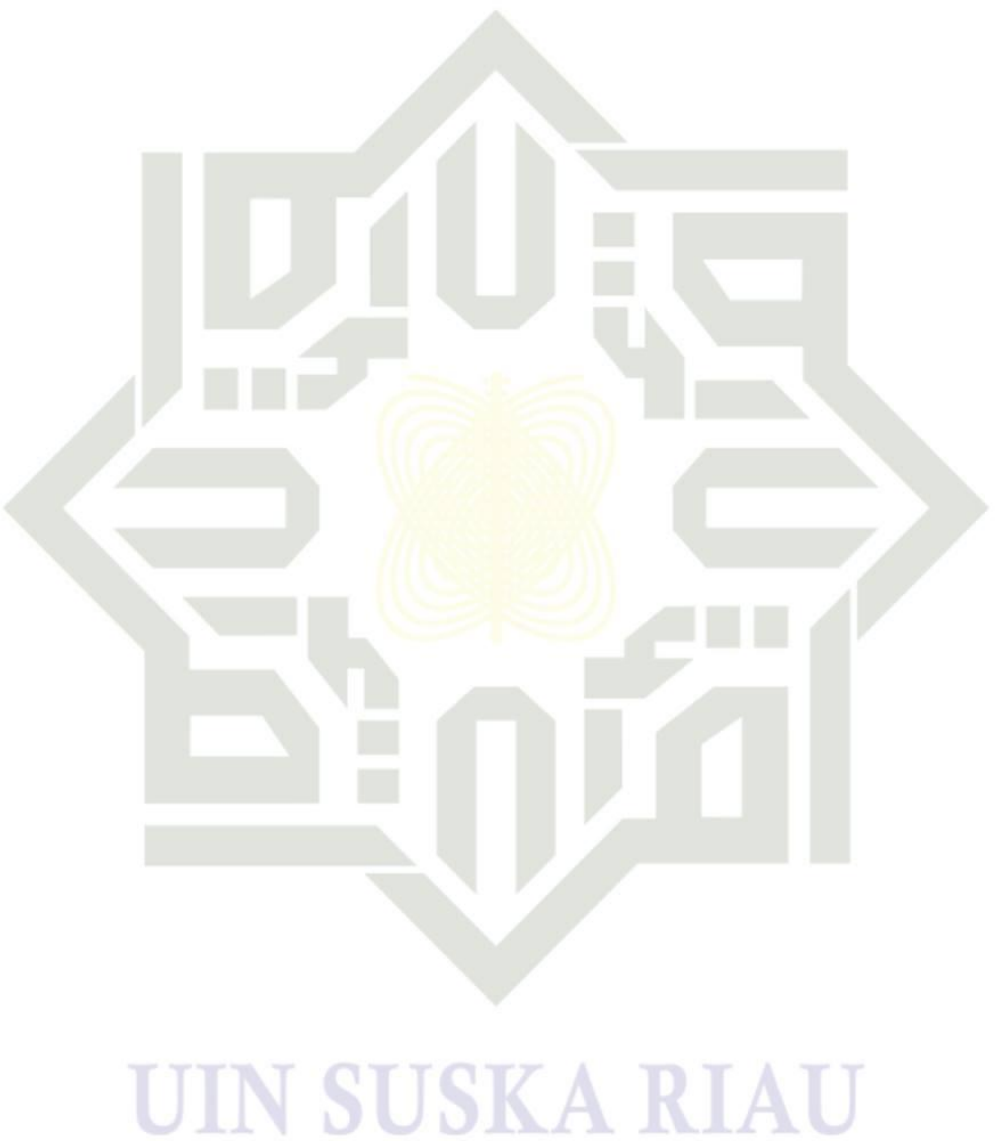
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Staf

ty of Sultan Syarif Kasim Riau



		S18	45		
		S19	25		
		S23	18		
		S25	8		
		S27	8		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# LAMPIRAN I.10

## UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

SELF EFFICACY (B1 B2 B3)								
OPEN ENDED (A1)	A1B1	A1B2	A1B3	Total	(A1B1)^2	(A1B2)^2	(A1B3)^2	Total
	95	93	60		9025	8649	3600	
	100	93	85		10000	8649	7225	
	98	90	20		9604	8100	400	
	63	20	58		3969	400	3364	
	18	100	98		324	10000	9604	
	78	35			6084	1225		
		95				9025		
		38				1444		
		65				4225		
		85				7225		
		53				2809		
		88				7744		
		58				3364		
		73				5329		
		63				3969		
		73				5329		
		78				6084		
	452	1200	321	1973	39006	93570	24193	156769
DISCOVERY LEARNING (A2)	A2B1	A2B2	A2B3	Total	(A2B1)^2	(A2B2)^2	(A2B3)^2	Total
	58	53	43		3364	2809	1849	
	73	53	8		5329	2809	64	
	88	53	8		7744	2809	64	
	90	88	28		8100	7744	784	
	90	73	18		8100	5329	324	
		75	13			5625	169	
		63				3969		
		50				2500		
		100				10000		
		25				625		
		35				1225		
		23				529		
		45				2025		
		25				625		
		18				324		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		8				64		
		8				64		
	399	795	118	1312	32637	49075	3254	84966
Jumlah	851	1995	439	3285	71643	142645	27447	241735

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 1973$$

$$q = 3$$

$$A_2 = 1312$$

$$nA_1B_1 = 6$$

$$B_1 = 851$$

$$nA_1B_2 = 17$$

$$B_2 = 1995$$

$$nA_1B_3 = 5$$

$$B_3 = 439$$

$$nA_2B_1 = 5$$

$$G = 3285$$

$$nA_2B_2 = 17$$

$$Total X^2 = 241735$$

$$nA_2B_3 = 6$$

$$p = 2$$

$$N = 56$$

2. Perhitungan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\begin{aligned} \text{Kelas eksperimen} &= \frac{\sum A_1}{\sum nA_1B_1 + \sum nA_1B_2 + \sum nA_1B_3} \\ &= \frac{1973}{6+17+5} = \frac{1973}{28} = 70,46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas kontrol} &= \frac{\sum A_2}{\sum nA_2B_1 + \sum nA_2B_2 + \sum nA_2B_3} \\ &= \frac{1312}{5+17+6} = \frac{1312}{28} = 46,86 \end{aligned}$$

3. Perhitungan rata-rata *self efficacy* kelompok tinggi, sedang dan rendah

$$SE_{tinggi} = \frac{\sum B_1}{\sum nA_1B_1 + \sum nA_2B_1} = \frac{851}{6+5} = \frac{851}{11} = 77,36$$

$$SE_{sedang} = \frac{\sum B_2}{\sum nA_1B_2 + \sum nA_2B_2} = \frac{1995}{17+17} = \frac{1995}{34} = 58,68$$

$$SE_{kecil} = \frac{\sum B_3}{\sum nA_1B_3 + \sum nA_2B_3} = \frac{439}{5+6} = \frac{439}{11} = 39,91$$

4. Perhitungan derajat kebebasan (*dk*)

$$dk JK_t = N - 1 = 56 - 1 = 55$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$dk JK_d = N - pq = 56 - (2 \times 3) = 50$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

### 5. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned} JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 241735 - \frac{(3285)^2}{56} \\ &= 223476 - 192700,446 \\ &= 49034,55357 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(452)^2}{6} + \frac{(1200)^2}{17} + \frac{(321)^2}{5} + \frac{(399)^2}{5} + \frac{(795)^2}{17} + \frac{(118)^2}{6} - \frac{(3285)^2}{56} \\ &= 210703,6 - 192700,4 \\ &= 18003,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_d &= JK_t - JK_a \\ &= 49034,55357 - 18003,11 \\ &= 31031,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_A &= \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(1973)^2}{28} + \frac{(1312)^2}{28} - \frac{(3285)^2}{56} \\ &= 200502,6 - 192700,4 \\ &= 7802,16 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(851)^2}{11} + \frac{(1995)^2}{34} + \frac{(439)^2}{11} - \frac{(3285)^2}{56} \\
 &= 200416,1 - 192700,4 \\
 &= 7715,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 18003,11 - 7802,16 - 7715,66 \\
 &= 2485,29
 \end{aligned}$$

6. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{31031,4}{50} = 620,629$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{7802,16}{1} = 7802,16$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{7715,66}{2} = 3857,83$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{2485,29}{2} = 1242,65$$

7. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{7802,16}{620,629} = 12,57$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{3857,83}{620,629} = 6,22$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{1242,65}{620,629} = 2,00$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

TABEL RINGKASAN HASIL ANOVA DUA ARAH

SUMBER VARIANSI	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>RK</i>	<i>Fh</i>	<i>Ft</i>
Antar A	1	7802,16	7802,16	12,57	4,03
Antar B	2	7715,66	3857,83	6,22	3,18
Interaksi <i>AxB</i>	2	2485,29	1242,65	2,00	3,18
Dalam	50	31031,4	620,629	—	—
Total	55	—	—	—	—

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN J.1

## SLOVIN

1. Populasi setiap kelas berjumlah 30 orang dari keempat kelas namun peneliti hanya mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII.1 dan VIII.2. Pengambilan ukuran sampel menggunakan rumun *Slovin*, dimana penetapan sampel mempertimbangkan batas ketelitian yang dapat mempengaruhi kesalahan pengambilan sampel populasi, penggunaan rumus tersebut sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

$n$  = Ukuran sampel

$N$  = Ukuran Populasi

$E$  =Nilai Kritis (Batas Ketelitian) yang diinginkan.

Peneliti menggunakan batas kesalahan dalam penelitian ini dengan kriteria 5%. Dengan menggunakan rumus *Slovin* dapat diperoleh jumlah sampelnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{30}{1 + 30(0,05)^2} \\ &= \frac{30}{1,075} \\ &= 27,91 \text{ dibulatkan menjadi } 28 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel yang diambil adalah 28 orang pada masing-masing kelas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**TABEL PENETAPAN UKURAN SAMPEL**

Kelas	Populasi	Sampel
VIII.1	30	28
VIII.2	30	28

2. Adapun tabel pemilihan sampel random siswa yang diambil:

**KELOMPOK EKSPERIMEN**

Nama	Random	Sampel	Sampel yang di Urutkan
E-01	0,590299	E-14	E-1
E-02	0,675054	E-10	E-2
E-03	0,991677	E-1	E-3
E-04	0,627455	E-13	E-4
E-05	0,318744	E-22	E-5
E-06	0,020724	E-27	E-6
E-07	0,868001	E-5	E-7
E-08	0,906715	E-3	E-8
E-09	0,575958	E-15	E-9
E-10	0,633538	E-11	E-10
E-11	0,866486	E-6	E-11
E-12	0,180646	E-24	E-12
E-13	0,352967	E-19	E-13
E-14	0,739291	E-9	E-14
E-15	0,007313	E-28	E-15
E-16	0,858183	E-7	E-16
E-17	0,426849	E-18	E-17
E-18	0,754112	E-8	E-18
E-19	0,054321	E-26	E-19
E-20	0,222761	E-23	E-20
E-21	0,501704	E-17	E-21
E-22	0,234166	E-22	E-22
E-23	0,327315	E-20	E-23
E-24	0,95588	E-2	E-24
E-25	0,146441	E-25	E-25
E-26	0,869209	E-4	E-26
E-27	0,560605	E-16	E-27
E-28	0,627738	E-12	E-28
E-29	0,017812	E-14	
E-30	0,479241	E-10	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen yang tidak terpilih adalah E-29 dan E-30.

### KELOMPOK KONTROL

Nama	Random	Sampel	Sampel yang di Urutkan
K-01	0,731104	K-10	K-01
K-02	0,455194	K-15	K-02
K-03	0,948736	K-4	K-03
K-04	0,404355	K-16	K-04
K-05	0,318685	K-21	K-05
K-06	0,240853	K-25	K-06
K-07	0,964583	K-2	K-07
K-08	0,838475	K-6	K-08
K-09	0,194336	K-27	K-09
K-10	0,148295	K-30	K-10
K-11	0,982637	K-1	K-11
K-12	0,616092	K-12	K-12
K-13	0,207563	K-26	K-13
K-14	0,387799	K-17	K-14
K-15	0,915734	K-5	K-15
K-16	0,353091	K-20	K-16
K-17	0,384297	K-18	K-17
K-18	0,193949	K-28	K-18
K-19	0,293699	K-22	K-20
K-20	0,734838	K-9	K-21
K-21	0,293597	K-23	K-23
K-22	0,763692	K-8	K-24
K-23	0,472509	K-14	K-25
K-24	0,495759	K-13	K-26
K-25	0,18355	K-29	K-27
K-26	0,951231	K-3	K-28
K-27	0,767019	K-7	K-29
K-28	0,697371	K-11	K-30
K-29	0,252638		
K-30	0,383093		

Dapat disimpulkan bahwa siswa yang tidak terpilih adalah K-19 dan K-22.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN J.2

### Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Nomor  
Sifat  
Lamp.  
Hal

UIN Suska Riau

Stata Tol...

tan Syarif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعاليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/9397/2018  
Sifat : Biasa  
Lamp. :  
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 09 Mei 2018

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMPN 2 Bangkinang Kota  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : ANGGUN CHICI CAHYATI M  
NIM : 11515200169  
Semester/Tahun : VI (Enam)/ 2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan  
Wakil Dekan III



Prof. Dr. Hairunas, M.Ag.  
NIP. 19720828 200604 1 002

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR  
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA  
**SMP NEGERI 2 BANGKINANG KOTA**  
**SEKOLAH STANDAR NASIONAL**  
Alamat : Jalan Letnan Boyak No. 11 Telp. (0762) 20306 Bangkinang Kota



**REKOMENDASI**

Nomor : 800/SMPN.002/Bkn Kt/2019/032

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Bangkinang Kota Kabupaten Kampar dengan ini menerangkan :

Nama : **ANGGUN CHICI CAHYATI M**  
NIM : 11515200169  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Bahwa yang nama tersebut diatas kami beri izin untuk melakukan Pra Riset sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studinya pada Program Studi Pendidikan Matematika di SMP Negeri 2 Bangkinang Kota.

Demikian rekomendasi ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Bangkinang Kota  
Pada Tanggal : 23 Januari 2019



UIN SUSKA RIAU



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9442/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 08 Juli 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : ANGGUN CHICI CAHYATI M  
NIM : 11515200169  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/Mts  
Lokasi Penelitian : SMPN 2 Bangkinang Kota  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (08 Juli 2019 s.d 08 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001

Embanan :  
Rektor UIN Suska Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR  
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146

**BANGKINANG KOTA**

Kode Pos : 28412

**REKOMENDASI**

Nomor : 070/KKBP/2019/545

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN RISET/24330 tanggal 16 April 2019 dengan ini memberi Rekomendasi / Izin Penelitian kepada :

1. Nama : **ANGGUN CHICI CAHYATI M**
2. NIM : 11515200169
3. Universitas : UIN SUSKA RIAU
4. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : PEKANBARU
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY SISWA SMP/MTS.**
8. Lokasi : SMP NEGERI 2 BANGKINANG KOTA

dan ketentuan sebagai berikut :

tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.

Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang bersangkutan diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan atas bantuan yang diberikan ini kami ucapkan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang  
pada tanggal 19 Juli 2019

a.n. **KEPALA KANTOR KESBANGPOL**

Kasi Kesatuan Bangsa

*[Signature]*

**ONNITA, SE**

NIP. 19661208 199201 1 001

Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bangkinang Kota

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.

Yang Bersangkutan.

Itan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR  
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA  
**SMP NEGERI 2 BANGKINANG KOTA**  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL  
Alamat : Jalan Letnan Boyak No. 11 Telp. (0762) 20306 Bangkinang Kota



**SURAT KETERANGAN MELAKUKAN RISET**

Nomor : 422/SMPN.002-Bkn Kt/2019/288

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Bangkinang Kota Kabupaten Kampar dengan ini menerangkan :

Nama	: ANGGUN CHICI CAHYATI M
NIM	: 11515200169
Program Studi	: S1 Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan Prodi. Pendidikan Matematika
Universitas	: Universitas Islam Negeri (UIN) Suska Riau
Alamat	: Dusun 3, Desa Batu Belah

Bahwa yang nama tersebut diatas adalah benar telah mengadakan Riset / Penelitian di SMP Negeri 2 Bangkinang Kota tentang ***"Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP/Mts"***, mulai pada tanggal 15 s.d 30 Agustus 2019.

Demikian Surat Keterangan Riset ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Bangkinang Kota  
Pada Tanggal : 05 November 2019

Kepala Sekolah  
**SMPN 2 BANGKINANG KOTA "SSN"**  
**H. SYARIFUDDIN, M.Pd**  
NIP.19640101 198703 1 010

UIN SUSKA RIAU





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**ANGGUN CHICI CAHYATI. M**, lahir di Batu Belah, pada tanggal 16 Mei 1997. Anak ke-2 dari 2 bersaudara, dari pasangan Marion dan Mardiana.S.Pd. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 021 Bangkinang Kota, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke SMPN 2 Bangkinang Kota, lulus pada tahun 2012. Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMAN 1 Bangkinang Kota, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan Agustus-September 2019 di SMPN 2 Bangkinang Kota dengan judul penelitian **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota.** *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi selama 4,5 tahun. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 4 Jumadil Awal 1441 H/30 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,54 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).